



**Universidade de
Aveiro
2014**

Departamento de Economia, Gestão e
Engenharia Industrial

**Nuno Miguel Peres
Gata**

Análise de um caso de estudo de BPM na EDP



**Nuno Miguel Peres
Gata**

Análise de um caso de estudo de BPM na EDP

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Engenharia e Gestão Industrial, realizada sob a orientação científica do Professor Doutor Joaquim José Borges Gouveia, Professor Catedrático do Departamento de Engenharia e Gestão Industrial da Universidade de Aveiro.

Esta é fácil. Aos meus pilares. Pai, Mãe e Irmã.

O júri

presidente

Professora Doutora Maria João Machado Pires da Rosa
Professora Auxiliar, Universidade de Aveiro

Doutor Daniel Ferreira Polónia
Professor Auxiliar Convidado, Universidade de Aveiro

Professor Doutor Joaquim José Borges Gouveia
Professor Catedrático Convidado Aposentado, Universidade de Aveiro

agradecimentos

Embora fruto de trabalho pessoal, a realização do presente documento só se tornou possível graças ao apoio e colaboração de várias pessoas a quem quero endereçar os meus sinceros agradecimentos.

Ao Professor Doutor Joaquim José Borges Gouveia pela orientação, sugestões e crítica ao longo da elaboração do trabalho.

À EDP Distribuição pela oportunidade de estágio, todos os colaboradores que facilitaram a minha integração e se prestaram a ajudar quando necessitei, em especial ao meu orientador, Engenheiro Carlos Carvalho.

Aos meus familiares por todo o carinho e apoio, não apenas nesta fase mas sempre.

À Maria, pelo amor, carinho e atenção.

Aos amigos que comigo dia a dia lidam, também eles de certa forma contribuíram para a realização deste trabalho.

A todos vós, o meu obrigado!

palavras-chave

Gestão de Processos de Negócio, Processos, Tecnologias de Informação, Automatização de processos de negócio, Eficiência, Monitorização

resumo

Num mercado cada vez mais competitivo, as empresas são constantemente pressionadas no sentido de apresentar melhores resultados a menores custos, a desenvolver produtos baseados num ciclo de vida mais curto e a relacionarem-se de forma integrada com clientes, fornecedores, parceiros e colaboradores. Portanto, as empresas devem ser capazes de melhorar os seus processos de negócio e comunicação com a área de tecnologias de informação, da qual dependem para viabilizar as suas estratégias. O presente estudo visa a compreensão e aplicabilidade do BPM como processo/metodologia/disciplina de gestão nas empresas de serviços. Para isso é feita uma revisão da bibliografia existente na área, seguida pela descrição do trabalho desenvolvido durante o estágio curricular desenvolvido no âmbito do segundo ano de Mestrado em Engenharia e Gestão Industrial na Universidade de Aveiro, realizado na empresa EDP.

O trabalho de estágio, que decorreu nas instalações da EDP Distribuição em Coimbra, encontra-se dividido em dois projetos, sendo que um deles se caracterizou pela integração de uma equipa de projeto responsável pelo desenvolvimento de um painel de controlo dos processos e atividades da empresa, mais propriamente na fase de definição de requisitos do mesmo, e que culminou com o desenvolvimento de um *template* da ferramenta que se pretende implementar no futuro, e o outro, já com um carácter mais individual, que se prendeu com a análise da aplicação PREVER, desenvolvida pela empresa em conjunto com a *Tekever*, e que realiza previsão de cargas de trabalho consoante as condições climáticas na área de avarias da EDP Distribuição.

keywords

Business Process Management, Process, Information Technology, Business Process Automation, Efficiency, Monitoring

abstract

In an increasingly competitive market, businesses are constantly pressured to provide better results at lower costs, develop products based on a shorter life cycle and relate in an integrated manner with customers, suppliers, partners and employees. Therefore, companies should be able to improve their business processes and communication with the area of information technologies, which rely to enable their strategies. The present study aims at understanding and applicability of BPM as process / methodology / discipline management in service companies. For this review the existing literature is made in the area, followed by the description of the work done during the traineeship developed within the second year of Master in Industrial Engineering and Management at the University of Aveiro, held in EDP.

The internship work, which took place at the premises of EDP Distribution in Coimbra is divided into two projects, one of which was characterized by the integration of a project team responsible for developing a control panel of the processes and activities of the company , more specifically in the requirements definition phase of the same, and that culminated in the development of a template tool that intends to implement in the future, and the other, now with a more individual character, which is attached to the analysis of PREVER application developed by the company together with Tekever, and performs forecasting workloads depending on weather conditions in the area of EDP Distribution of faults.

Índice

CAPITULO 1. INTRODUÇÃO	1
1.1. RELEVÂNCIA DO TEMA.....	1
1.2. MOTIVAÇÃO, OBJETIVOS E METODOLOGIA DO ESTUDO	2
1.3. ESTRUTURA DO ESTUDO	3
CAPITULO 2. CARACTERIZAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO	5
2.1. CARACTERIZAÇÃO DO GRUPO EDP.....	5
2.1.1. EVOLUÇÃO HISTÓRICA	5
2.1.2. ATUALIDADE.....	7
2.2. EMPRESA EDP DISTRIBUIÇÃO.....	8
2.2.1. ENQUADRAMENTO DO NEGÓCIO EDP DISTRIBUIÇÃO	9
2.2.2. ENQUADRAMENTO DIREÇÃO DE ORGANIZAÇÃO E DESENVOLVIMENTO NA EMPRESA ..	11
CAPITULO 3. ANÁLISE DO ESTADO DA ARTE SOBRE BPM.....	15
3.1. EVOLUÇÃO DO TERMO	15
3.2. CONCEITOS E DEFINIÇÕES.....	20
3.2.1. INTRODUÇÃO.....	20
3.2.2. BPM – BUSINESS PROCESS MANAGEMENT.....	20
3.2.3. PROCESSOS DE NEGÓCIO	25
3.2.4. CICLO DE GESTÃO DE PROCESSOS / CICLO DE VIDA BPM.....	29
3.2.5. BPM COMO FERRAMENTA	35
3.3. MODELOS DE GESTÃO DE NEGÓCIOS.....	38
3.3.1. MODELOS DE NEGÓCIO	38
3.3.2. ESTRUTURAS DE GESTÃO HORIZONTAIS E VERTICAIS	40
3.4. GESTÃO DE PROCESSOS DE NEGÓCIO NA EDP	43
3.4.1. MODELO DE GOVERNO PARA A GESTÃO DE PROCESSOS DO GRUPO.....	44
3.4.2. PROCESSOS NA DISTRIBUIÇÃO.....	51
CAPÍTULO 4. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO DEPARTAMENTO QUALIDADE DA INFORMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO – EDP	53
4.1. INTRODUÇÃO	53
4.2. PROJETO – GESTÃO DE OPERAÇÕES E ATIVIDADES.....	54
4.2.1. CONTEXTUALIZAÇÃO.....	54
4.2.2. ÂMBITO E OBJETIVOS	55
4.2.3. ESTADO ATUAL, RELEVÂNCIA DO PROJETO PARA A EMPRESA	56
4.2.4. ESTRUTURA	57
4.2.5. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	58
4.2.6. RESULTADOS	62

4.2.7. PROPOSTA DE LAYOUT	75
4.2.8. CONSIDERAÇÕES FINAIS	78
4.3. PROJETO PREVER – ANÁLISE DA APLICAÇÃO.....	80
4.3.1. ÂMBITO E OBJETIVOS	80
4.3.2. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	80
4.3.3. APLICAÇÃO	81
4.3.4. RESULTADOS	82
4.3.5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	90
CAPÍTULO 5. CONCLUSÕES	93
BIBLIOGRAFIA.....	98
ANEXOS	

Índice de figuras

FIGURA 1 LOGOTIPO ELETRICIDADE DE PORTUGAL.....	5
FIGURA 2 LOGOTIPO ELETRICIDADE DE PORTUGAL.....	6
FIGURA 3 LOGOTIPO ENERGIAS DE PORTUGAL.....	7
FIGURA 4 ORGANIZAÇÃO INTERNA DA DIREÇÃO DE ORGANIZAÇÃO E DESENVOLVIMENTO.....	12
FIGURA 5 EVOLUÇÃO DAS METODOLOGIAS E TÉCNICAS IMPLEMENTADAS AO LONGO DAS ÚLTIMAS DUAS DÉCADAS	19
FIGURA 6 PROCESSOS QUE UM GRUPO BPM PODE GERIR.	25
FIGURA 7 HIERARQUIAS DE PROCESSO	27
FIGURA 8 CICLO DE VIDA BPM	31
FIGURA 9 CICLO DE VIDA BPM	32
FIGURA 10 MODELO DE GOVERNO PARA GESTÃO DE PROCESSOS DO GRUPO EDP.	45
FIGURA 11 ARTICULAÇÃO ENTRE ENTIDADES NO MODELO DE GOVERNO DO GRUPO EDP.....	46
FIGURA 12 METODOLOGIA BPM CONSIDERADA PARA OTIMIZAÇÃO DOS PROCESSOS GERIDOS NO ÂMBITO DO MODELO DE GOVERNO.	47
FIGURA 13 ESTRUTURA DO PROJETO – DURAÇÃO E PLANEAMENTO DAS ATIVIDADES	57
FIGURA 14 MODELO DE IDENTIFICAÇÃO DE REGRAS E RESPONSÁVEIS PELA MONITORIZAÇÃO DOS INDICADORES – IDENTIFICAÇÃO DE INDICADORES E OPERAÇÕES.....	62
FIGURA 15 MODELO DE IDENTIFICAÇÃO DE REGRAS E RESPONSÁVEIS PELA MONITORIZAÇÃO DOS INDICADORES – IDENTIFICAÇÃO DE <i>DASHBOARDS</i>	63
FIGURA 16 ESBOÇOS DOS COMPONENTES DA FUTURA FERRAMENTA REALIZADOS DURANTE AS DINÂMICAS DE GRUPO (EXEMPLO: DRC-AC).	74
FIGURA 17 MENU INICIAL DO MODELO DESENVOLVIDO PARA A FERRAMENTA.	76
FIGURA 18 MODELO PARA <i>DASHBOARD</i> OPERACIONAL (DIREÇÃO DE DESPACHO E CONDUÇÃO, MÉDIA TENSÃO).	77
FIGURA 19 FUNCIONALIDADES A INCLUIR NOS <i>DASHBOARDS</i>	77

Índice de tabelas

TABELA 1 DIFERENTES CONTEXTOS PARA PROCESSOS.	29
TABELA 2 FUNCIONALIDADES DAS TI'S COM APLICAÇÃO EM BPM.....	38
TABELA 3 DESCRIÇÃO DAS FASES DA METODOLOGIA BPM.	49
TABELA 4 RESULTADOS ANUAIS DE DESVIOS DE PREVISÃO RELATIVAMENTE A ORDENS DE SERVIÇO REALIZADAS POR ÁREA GEOGRÁFICA.	84
TABELA 5 RESULTADOS MENSAS DE DESVIOS DE PREVISÃO RELATIVAMENTE A ORDENS DE SERVIÇO REALIZADAS POR ÁREA GEOGRÁFICA.	88
TABELA 6 COMPARAÇÃO DOS RESULTADOS ANUAIS DE DESVIOS DE PREVISÃO RELATIVAMENTE A ORDENS DE SERVIÇO REALIZADAS POR ÁREA GEOGRÁFICA.	90

Índice de gráficos

GRÁFICO 1 EVOLUÇÃO ANUAL DE ORDENS DE TRABALHO REAIS E PREVISTAS.....	83
GRÁFICO 2 DESVIOS ANUAIS ENTRE ORDENS DE TRABALHO REAIS E PREVISTAS POR ÁREA GEOGRÁFICA.	84
GRÁFICO 3 EVOLUÇÃO ANUAL DE ORDENS DE TRABALHO REAIS E PREVISTAS NA AO BEJA.....	85
GRÁFICO 4 EVOLUÇÃO ANUAL DE ORDENS DE TRABALHO REAIS E PREVISTAS NA AO FARO....	85
GRÁFICO 5 EVOLUÇÃO ANUAL DE ORDENS DE TRABALHO REAIS E PREVISTAS NA AO LOURES.	86
GRÁFICO 6 EVOLUÇÃO ANUAL DE ORDENS DE TRABALHO REAIS E PREVISTAS NO CONCELHO DE LISBOA.....	87
GRÁFICO 7 EVOLUÇÃO ANUAL DE ORDENS DE TRABALHO REAIS E PREVISTAS NO CONCELHO DE ALMEIRIM.	87
GRÁFICO 8 EVOLUÇÃO ANUAL DE ORDENS DE TRABALHO REAIS E PREVISTAS NO CONCELHO DA MAIA.	88
GRÁFICO 9 EVOLUÇÃO NO MÊS DE AGOSTO DE ORDENS DE TRABALHO REAIS E PREVISTAS NO CONCELHO DE ALMEIRIM.....	89
GRÁFICO 10 EVOLUÇÃO NO MÊS DE FEVEREIRO DE ORDENS DE TRABALHO REAIS E PREVISTAS NA AO LOURES.	89

Siglas e Abreviaturas

ABPMP – Association of Business Process Professionals

AO – Área Operacional

API – Application Programing Interface

AT – Alta Tensão

BO – Business Office

BPM – Business Process Management

BPMN – Business Process Management Notation

BPMS – Business Process Management Systems

BPR – Business Process Reengineering

BT – Baixa Tensão

CAE – Conselho de Administração Executivo

DAT – Direção de Automação e Controlo

DDC – Direção de Despacho e Condução

DDO – Direção de Desenvolvimento Organizacional

DGF – Direção de Gestão de Fornecedores

DMN – Direção de Manutenção

DOD – Direção de Organização e Desenvolvimento

DRC – Direção de Rede e Clientes

DSI – Direção de Sistemas

EB – EDP Box

EDP – Energias de Portugal

EDPD – Energias de Portugal, Distribuição

ERP – Enterprise Resource Planning

ERSE – Entidade Reguladora de Serviços Energético

GA – Grupo de Atividade

GENESYS – GEneration NEtwork Information SYStem

GME – Gestão e Mobilidade de Equipas

Ibpms – Intelligent Business Process Management Suite

LED – Light-emitting diode (diodo emissor de luz)

MT – Média Tensão

MVA – Megavolt Ampere

OS – Ordem de Serviço

PTD – Posto de transformação distribuição

REN – Rede Elétrica Nacional

RND – Rede Nacional de Distribuição

S.A – Sociedade anónima

SCADA – Supervisory Control And Data Acquisition

SCIRF – Sistema de Controlo Interno de Reporte Financeiro

SEN – Sistema Elétrico Nacional

SIT – Sistema de Informação Técnica

TI – Tecnologias de Informação

TQM – Total Quality Management

TSP – Toyota System Production

UES – Utilização especializada de serviço

UN – Unidade de Negócio

UO – Unidade Organizativa

CAPITULO 1. INTRODUÇÃO

1.1. Relevância do tema

A supercompetitiva envolvente negocial em que as empresas estão inseridas nos dias de hoje é, ao mesmo tempo, o catalisador que as torna capazes de lidar com a mudança/evolução/modernização com que constantemente são confrontadas. Isto verifica-se não apenas ao nível dos processos que realizam, no sentido de não os deixar tornar obsoletos, como numa obrigatória atitude de “vigilância” que devem enraizar, relativamente às práticas que no meio vão sendo implementadas. Tudo isto, independentemente da área de negócio, tem como única finalidade a criação de valor (e consequente retorno financeiro) para o cliente. No entanto a visão das organizações não pode ser assim tão linear, uma vez que esse mesmo valor, será tanto maior, quanto maior for a qualidade como todos os processos inerentes aos seus modelos de negócio são geridos.

Esta dinâmica leva as empresas a procurar soluções de integração dos seus processos com uso intensivo de tecnologia da informação, de modo a promover maior flexibilidade e agilidade nas suas operações. É aqui que ganha especial relevância o tema da Gestão de Processos de Negócio (*Business Process Management*). O BPM representa não apenas a redução de custos, tempo, erros e redundâncias na execução dos processos, mas também maior controle sobre estes e capacidade de adequação a situações inesperadas, o que leva ao incremento da qualidade dos processos e dos seus resultados, sendo dessa forma uma excelente ferramenta de gestão e melhoria de negócios que recorre à constante otimização de processos privilegiando sempre uma visão holística sobre as organizações. Podemos assim definir o conceito de BPM como o resultado de uma convergência de diversas tendências tecnológicas com a evolução dos processos de negócio e consequentes metodologias de melhores práticas.

Esta arquitetura orientada para a criação de processos de negócio interoperáveis e flexivelmente alocados para fácil compartilhamento dentro das empresas, e entre estas e outras com que interagem das mais diversas formas como as contratadas em regime de *outsourcing* para prestação de serviços, melhora a capacidade das mesmas em lidar com a crescente complexidade dos sistemas de produção juntamente com as mudanças

profundas na estrutura das mesmas quanto à diferenciação dos papéis a serem desempenhados.

Encontrando-se este tema englobado numa área tão abrangente como é a gestão de operações torna-se ainda mais relevante, quando abordado relativamente a uma organização bastante complexa a nível estrutural como é o caso da EDP, mais concretamente EDP Distribuição, uma das empresas do Grupo, uma vez que é esta a área responsável pelo alcance da eficiência e eficácia do processo de operação, e que tem como objetivo atender às exigências do mercado recorrendo a um conjunto de políticas e práticas definidas pela mesma.

1.2. Motivação, objetivos e metodologia do estudo

A realização do presente trabalho prende-se não só com a aquisição de conhecimento acerca da temática da gestão de processos de negócio, normalmente conhecida pelo acrónimo BPM, como processo de gestão nas empresas de serviços, como a divulgação desse mesmo conhecimento como uma mais-valia para entidades que pretendam adotá-lo no sentido de se tornarem mais competitivas e preparadas para a envolvente empresarial atual.

Para além do alargamento do conhecimento sobre a temática em estudo, o presente estudo constitui também, o relatório de estágio realizado no âmbito do mestrado em Engenharia e Gestão Industrial, do Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da Universidade de Aveiro. Estágio esse que decorreu na empresa EDP Distribuição, empresa do Grupo EDP que exerce a atividade de operador de rede de distribuição de energia elétrica em Portugal Continental, e que teve uma duração aproximada de seis meses.

A interligação e aplicação entre conteúdos programáticos retidos ao longo do percurso académico na realidade empresarial seria desde logo um dos principais objetivos do estágio curricular, tal como a compreensão da forma como as estratégias que a empresa desenvolve e implementa contribui ou não para alcançar uma posição de vantagem competitiva no mercado, considerando as oportunidades de melhoria identificadas durante o desenvolvimento e realização das mesmas.

Quanto às questões que se pretendem ver respondidas através da realização do presente estudo, encontramos:

- O que é o BPM?
- Como implementar o BPM?
- O modelo de negócio da EDP Distribuição contempla uma gestão de processos de negócio eficiente? Como o realizar?
- Em que fase do processo de BPM se encontram as atividades desenvolvidas na empresa durante o estágio curricular?

Relativamente à lógica adotada para cumprimento dos objetivos definidos, realizou-se em primeiro lugar uma revisão bibliográfica, recorrendo a obras e artigos localizados em repositórios científicos, acerca da temática em estudo, como meio para um bom entendimento da mesma. A posterior realização de um caso de estudo permitiu uma melhor compreensão da aplicabilidade do tema em relação ao contexto empresarial, tal como as dificuldades sentidas e conhecimentos adquirido ao longo do processo.

1.3. Estrutura do estudo

De uma forma global o presente estudo é constituído por duas grandes componentes, uma de carácter teórico e outra de carácter prático. Porém uma descrição mais pormenorizada divide o trabalho em cinco capítulos distintos:

- Introdução;
- Caracterização da Organização;
- Análise do estado de arte sobre BPM e sua organização;
- Projetos a integrar durante o estágio curricular;
- Conclusões.

No primeiro capítulo é feita a introdução e respetivo enquadramento do tema, assim como objetivos e motivações para o presente estudo.

O capítulo dois reserva-se para uma descrição e apresentação da empresa onde decorreu o estágio, incluindo a sua história, constituição, visão, missão e serviços prestados de forma a proporcionar um melhor entendimento da sua realidade.

No capítulo três é apresentado o resultado da pesquisa bibliográfica efetuada. Esta abordagem teórica apresenta a evolução e conceitos teóricos importantes relativamente ao tema em estudo, enquadrando-a também no contexto da empresa onde decorreu o estágio curricular.

Terminada a componente mais teórica do estudo, inicia-se, no capítulo quatro, a apresentação do caso de estudo. Após uma breve introdução a cada um dos projetos a integrar durante o estágio, apresenta-se a metodologia, resultados e conclusões inerentes a cada um deles.

No quinto e último capítulo apresentam-se as considerações finais deste estudo, que incluem conclusões assim como principais dificuldades e eventuais desenvolvimentos futuros.

CAPITULO 2. CARACTERIZAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO

2.1. Caracterização do Grupo EDP

2.1.1. Evolução histórica

A atual empresa EDP – Eletricidade de Portugal, nasce no dia 30 de Junho de 1976, resultado de um processo de fusão de treze empresas do sector elétrico português nacionalizadas em 1975. Sendo, na sua origem, constituída como Empresa Pública os seus primeiros passos foram dados no sentido de recuperar o enorme atraso que, relativamente à eletrificação do território, se faziam sentir sobretudo no interior do país, assim como da modernização e extensão das rede de distribuição elétrica já existente, do planeamento e construção do parque de produção elétrica Nacional e do estabelecimento de um tarifário único para todos os clientes. Embora o interior continue a ser a zona do território Nacional com índices de desenvolvimento mais baixos, são inegáveis as contribuições em termos de recuperação e crescimento, designadamente ao nível da fixação de populações e viabilização do surgimento de equipamentos e infraestruturas essenciais que a ação da EDP proporcionou, sendo que em meados da década de oitenta a rede de distribuição da EDP já cobria 97% do território de Portugal continental e assegurava 80% do fornecimento de energia elétrica em baixa tensão (1).

1978



Figura 1 Logotipo Eletricidade de Portugal enquanto Empresa pública.

A primeira marca EDP nasceu em 1978, com a denominação de EDP - Eletricidade de Portugal/Empresa Pública, sendo a sua identidade visual associado ao “E”, referente ao negócio da Eletricidade. Tratava-se de uma marca, pura e dura, de negócio.

A EDP – Eletricidade de Portugal passa a sociedade anónima em 1991 e a Grupo Empresarial em 1994, antes de se iniciar o seu processo de privatização com a alienação de 30% do capital no ano de 1997. Este processo teve mais duas fases durante o ano de 1998 com a celebração de uma parceria estratégica com a Espanhola Iberdrola (6,79% do capital atual que corresponde à segunda maior fatia do Grupo) e uma terceira fase em

que o Estado ficou a deter apenas 51% do capital da EDP. No entanto, e depois da criação da empresa EDP Comercial para competir no mercado liberalizado de energia em 1999, o processo de privatização teria a sua 4ª fase durante o ano de 2000, ficando 70% do capital em mãos de privados, e assim sendo, pela primeira vez na história da EDP os seus capitais são maioritariamente privados. Em Dezembro de 2011 o Conselho de Ministros procede à seleção da *China Three Gorges Corporation* para aquisição da totalidade das ações representativas de 21,35% do capital social da EDP- Energias de Portugal, S.A. (EDP) relativa à oitava fase de privatização da EDP. A estrutura acionista do Grupo EDP pode ser consultada na íntegra em *Anexo I*.

1993



Figura 2 Logotipo Eletricidade de Portugal enquanto Sociedade Anónima.

Rutura total face à antiga marca. Associado ao conceito de mudança e dinamismo, o símbolo estilizado da corrente representava as três áreas de atividade da empresa: produção, transporte e distribuição de energia. Apesar do dinamismo, para a altura, a verdade é que a marca não chegou aos clientes, e a empresa era percebida como “cara”, “abusiva” e “distante”.

Embora já presente fora do país, nomeadamente na Ásia, mais concretamente em Macau, e na África lusófona, a aposta na internacionalização do Grupo EDP torna-se mais forte a partir de 1996, estendendo a sua atividade até ao Brasil numa fase inicial e alastrando-se depois a outros países como os Estados Unidos da América onde viria a adquirir em 2007 a *Horizon Wind Energy*, um dos maiores produtores de energia eólica do mundo. O grupo tem vindo a marcar uma forte presença no panorama energético mundial, atuando na atualidade em quatro continentes, com negócio em 13 países: Europa (Portugal, Espanha, França, Bélgica, Polónia, Roménia, Itália e Reino Unido); América (Brasil, Canadá e USA); África (Angola) e Ásia (China). Nos casos de Angola, China e Canadá, a empresa está presente em termos de negócio embora ainda não tenha colaboradores residentes. Este processo de internacionalização, potenciado em grande parte pela aposta no desenvolvimento da energia eólica, tornou a EDP uma empresa com mais de 10 milhões de clientes consumidores de energia elétrica e/ou gás em todo o nível global (2).

2009



Reflexo de uma marca mais dinâmica, inovadora e entusiasta, que traduz a visão de um consumidor com um papel cada vez mais ativo e consciente no setor da energia. Um convite ao envolvimento e à experiência e uma homenagem à vida e à energia humana.

Figura 3 Logotipo Energias de Portugal

2.1.2. Atualidade

O Grupo EDP, liderado pela EDP – Energias de Portugal, S.A., tem por objeto a promoção, dinamização e gestão, por forma direta ou indireta, de empreendimentos e atividades na área do setor energético. É constituído por um conjunto de Empresas (*Anexo I*), geridas funcionalmente como Unidades de Negócio, atuando em diversos setores de atividade e em várias geografias, devidamente alinhadas por uma visão galvanizadora de todos os *stakeholders* e por uma estratégia unificadora tendo como visão ser: “Uma empresa global de energia, líder em criação de valor, inovação e sustentabilidade”(1). Embora centradas nas áreas de produção e distribuição de energia elétrica, as atividades do grupo abrangem também áreas como as telecomunicações e tecnologias de informação, tal como áreas complementares relacionadas, como o gás, água, engenharia, saúde ou gestão do património imobiliário.

Hoje, com mais de doze mil colaboradores espalhados por 13 países, a EDP está entre as 500 maiores empresas a nível global sendo quem Março de 2011 ocupava o 280º lugar no ranking das marcas mais valiosas do mundo de acordo com o estudo da consultora *Brand Finance*. Foi também a primeira empresa Portuguesa a integrar os índices *Dow Jones Sustainability Indexes: World* e *STOXX*, índices nos quais é líder no setor das *utilities*¹ hoje em dia. (2)

Relativamente a resultados consolidados, o grupo teve um volume de negócios superior a 11 mil milhões de euros no penúltimo trimestre do ano de 2013, encontrando-se cotado na *Euronext Lisbon*, *NYSE* (Bolsa de Nova Iorque) na forma de ADR's (American Depositary Receipts) e desde 2005 na Bovespa (Bolsa de São Paulo) através da Energias do Brasil, pertencente ao Grupo EDP. A sua estrutura acionista é encabeçada pela China *Three Gorges Corporation* e pela Espanhola *Iberdrola* com 21,35% e 6,79%

¹ Empresas de sectores de produção, transporte, distribuição e comercialização de energia e água.

de capital respetivamente. Os indicadores financeiros relativos ao ano de 2013 estão disponibilizados em *Anexo I*. (3)

O modelo de governo da Sociedade (*Anexo I*) foi aprovado pelos acionistas do Grupo EDP, em Assembleia Geral anual, a 30 de Março de 2006, sendo a sua estrutura de administração e fiscalização caracterizada pela existência de um Conselho de Administração Executivo, de um Conselho Geral e de Supervisão, presididos respetivamente por António Nunes Mexia e Eduardo Almeida Catroga e de um Revisor Oficial de Contas a cargo da KPMG & Associados, SROC, S.A, representada por Vítor Manuel da Cunha Ribeirinho. (1)

Quanto ao modelo de gestão, e como já foi referido anteriormente, o Grupo EDP é constituído por um conjunto de empresas que desenvolvem a sua atividade no sector energético, em várias geografias e segmentos de mercado, sendo também constituído por empresas que prestam serviços de suporte ao seu desenvolvimento, cabendo à EDP enquanto “Empresa - Mãe” ou “Holding” proceder à definição da estratégia global conjunta, coordenar a atuação das várias empresas e assegurar, globalmente, as funções comuns a todas as empresas, com vista à obtenção de sinergias. (1)

2.2. Empresa EDP Distribuição

A EDP Distribuição é uma empresa do Grupo EDP, Energias de Portugal, S.A., com foco na área de negócio da distribuição de energia. Tendo como visão: “Ser o operador líder de redes de distribuição de eletricidade a nível Ibérico e uma referência a nível Europeu”, tem como função a gestão e operação da rede elétrica de distribuição com qualidade em Portugal Continental. A qualidade das atividades que envolvem a prestação de serviços aos clientes é traduzida em indicadores (*Anexo I*) como o tempo de interrupção da rede (tempo de Interrupção Equivalente da Potência Instalada da rede de Média Tensão), onde foi atingida o melhor resultado de sempre no ano de 2012 com um total de 58 minutos, sendo que destes, 49 foram resultado de causas próprias. De entre as principais atividades da empresa encontra-se o papel que tem como operacionalizador de transferência de clientes entre comercializadores, as chamadas operações de *switching*, onde através do seu portal se realizaram 817 mil ações no ano de 2012. No campo da iluminação foram, também em 2012, celebrados protocolos com alguns municípios no

sentido de criar condições para a melhoria da eficiência na iluminação pública e onde se destaca qualificação dos primeiros equipamentos de iluminação pública da tecnologia *LED*. Relativamente a investigação e desenvolvimento, a aposta no projeto InovGrid, que permite dotar a rede de novas tecnologias e inteligência de atuação, tem como objetivo a melhoria da eficácia de operação, informação para eficiência nos consumos, qualidade de serviço técnica e comercial, e informação para gestão (4).

Relativamente aos ativos de rede, existiam em 2012, 17.047 MVA instalados em 414 subestações, sendo no final do ano 65.151 os postos de transformação de distribuição correspondentes a uma potência instalada de 19.610 MVA, com uma extensão de rede de alta tensão equivalente a 9.140 km (8.625 km de rede aérea) e, 74.179 km e 140.415 km de rede quanto às redes de média e baixa tensão respetivamente. A empresa está organizada, em termos territoriais, em seis direções de Rede e Clientes (Norte, Porto, Mondego, Tejo, Lisboa, Sul) e 25 áreas operacionais que contabilizam um total de 6,09 milhões de utilizadores em mercado livre e regulado (4).

No que toca à situação económico-financeira, o ano de 2012, data do lançamento do último relatório de contas EDPD até à data da realização do presente trabalho, a envolvente macroeconómica fez-se sentir nas operações da empresa, e como consequência nos seus resultados, como em todas as áreas de negócio alias. O ativo totalizou 4.992 milhões de euros, observando-se uma aumento no passivo de 263 milhões de euros relativamente ao ano anterior, no entanto os resultados operacionais brutos cresceram 3% fase ao ano anterior atingindo os 661 milhões de euros (3).

A estrutura da empresa, para além do conselho de administração presidido por João José Saraiva Torres está organizada em 4 áreas: Áreas Operacionais, Áreas Comerciais, Áreas Técnicas de Suporte e Áreas de Apoio à Gestão, podendo o esquema da sua organização ser consultados em *Anexo I*.

2.2.1. Enquadramento do negócio EDP Distribuição

O Sistema Elétrico Nacional é constituído por quatro atividades principais: Produção, Transporte, Distribuição e Comercialização. A Produção e a Comercialização operam em regime de mercado, ou seja, estão abertas à concorrência e sujeitas à obtenção de

licenças, mantendo-se apenas a figura de comercializador regulado para os clientes de Baixa Tensão. O Transporte e a Distribuição são operados num regime de concessões. A concessão de Transporte (Muito Alta Tensão) é explorada pela REN. A EDP Distribuição é a empresa do Grupo EDP (Energias de Portugal, S.A.) responsável pela distribuição de eletricidade em Portugal continental, ou seja, exerce a atividade de operador de rede de distribuição, fazendo a ponte entre a REN e os comercializadores, sendo titular da concessão para a exploração da Rede Nacional de Distribuição de energia elétrica em Média Tensão e Alta Tensão e de concessões municipais de distribuição de energia elétrica em Baixa Tensão.

A rede nacional de distribuição, que integra a rede AT e MT, é operada através de uma concessão exclusiva atribuída pelo Estado Português à EDP Distribuição, em 2009, por um período de 35 anos. As redes de distribuição de BT são operadas mediante concessões atribuídas pelos municípios, estando previsto na atual legislação a atribuição através de concurso público, com duração de 20 anos.

A atividade de distribuição de energia elétrica é uma atividade regulada, sendo que tanto remuneração dos operadores como o valor da tarifa de acesso às redes de distribuição a terceiros que a EDP Distribuição deve assegurar de forma transparente e não discriminatório é definida pela Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos em Portugal. A remuneração da EDP Distribuição pode ser dividida em três parcelas (4):

- Recuperação de custos não controláveis: custos não passíveis de ser alterados por intervenção da EDP Distribuição;
- Recuperação de custos controláveis: custos em relação aos quais o Regulador entende existir alguma possibilidade de otimização por parte da EDP Distribuição e que podem ou não ser aceites na totalidade pelo regulador;
- Amortização e Remuneração do ativo regulatório: compensação pelo investimento realizado em ativos regulatórios.

Uma vez percebido o modelo de negócio da empresa, importa perceber quais são as atividades que efetivamente são realizadas para levar a cabo o mesmo. A atividade de distribuição de energia elétrica apoia-se em atividades como ligações à rede elétrica, assistência técnica à rede e a clientes, apoio na escolha de soluções energéticas

eficientes e leituras de contadores, sendo que o sucesso no desenvolvimento das mesmas visa (4):

- Garantir a expansão e a fiabilidade da rede - Ligar clientes e produtores à rede de distribuição; planejar, desenvolver, operar e manter a rede;
- Garantir o abastecimento de eletricidade - Abastecer os clientes dos comercializadores, cumprindo os objetivos regulatórios de qualidade e de tempos de interrupção de energia;
- Fornecer serviços aos comercializadores - Garantir os serviços, tais como, mudança de comercializador (switching), cortes, alterações de potência, leituras, etc.

Sendo o operador das redes de distribuição em Portugal Continental, compete a esta empresa do grupo assegurar o acesso às redes, aos produtores e consumidores, nas condições definidas na legislação e regulamentação do país, pelo que a gestão da mesma é realizada com elevados padrões de qualidade técnica, incluindo indicadores tais como, o número e o tempo máximo de duração das interrupções de fornecimento, evolução de energia distribuída, evolução do número de clientes, evolução das linhas da rede de distribuição, colaboradores no ativo entre outros.

2.2.2. Enquadramento Direção de Organização e Desenvolvimento na empresa

A Direção de Organização e Desenvolvimento, Direção onde decorreu o estágio curricular que motivou o presente trabalho, está inserida nas Áreas de Apoio à Gestão da EDP Distribuição conjuntamente com a Direção de Recursos Humanos, Direção de Planeamento e Controlo de Gestão, Gabinete de Regulação e Mercados, Gabinete Jurídico, Gabinete de Comunicação, Gabinete do Ambiente e Sustentabilidade, Gabinete de Relações Institucionais, Gabinete de Apoio ao Conselho de Administração e Projeto InovGrid.

Esta direção tem como missão principal assegurar a coerência da organização com a estratégia de negócio implementando para isso as melhores práticas de *Business*

Process Management, adequando da melhor forma os sistemas e qualidade de informação. De entre as principais funções destacam-se (4):

- Apoiar o Conselho de Administração na condução e monitorização dos processos de desenvolvimento, reorganização e gestão da mudança.
- Apoiar o Conselho de Administração na gestão de *portfolio* e na monitorização dos projetos empresariais.
- Apoiar o Conselho de Administração na implementação de práticas BPM.
- Apoiar o Conselho de Administração e as Unidades Organizativas na definição de necessidades de Tecnologias de Informação e qualidade de informação relativa ao negócio.

A DOD está dividida em dois departamentos: Departamento Qualidade da Informação e Desenvolvimento e o Departamento Desenvolvimento Organizacional. O Departamento Qualidade da Informação e Desenvolvimento está organizado em três Grupos de Atividade: GA Qualidade da Informação, GA Estudos e Desenvolvimento e GA Processos de Suporte. O Departamento Desenvolvimento Organizacional está dividido no Desenvolvimento Organizacional (Organização e Processos, e Sistemas de Gestão) e no GA Gestão Integrada de Projetos. A figura seguinte representa o modelo definido para a organização interna da Direção de Organização e Desenvolvimento.

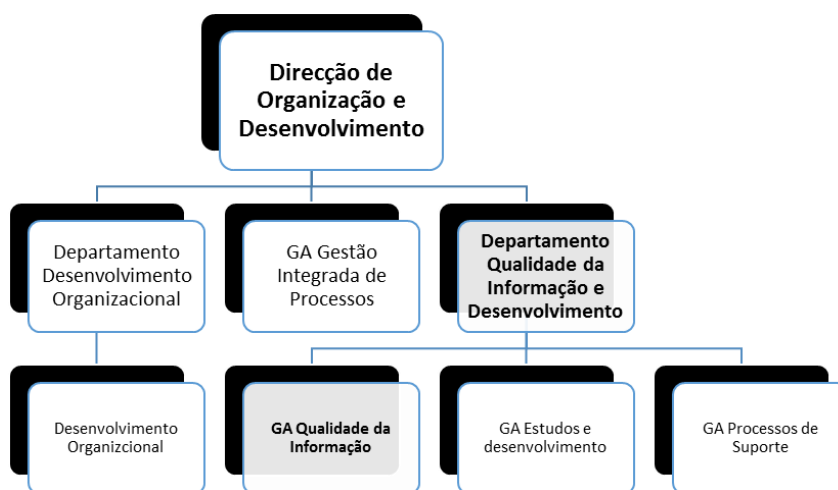


Figura 4 Organização interna da Direção de Organização e Desenvolvimento.
Elaboração própria. Fonte: EDP - intranet

O Departamento Qualidade da Informação e Desenvolvimento foi a área da referida Direção a integrar durante o estágio curricular pelo que se torna importante esclarecer quais as competências pelas quais é responsável. De acordo com a sua organização

interna, o departamento é constituído por três grupos de atividade, tendo os mesmos as seguintes funções (4):

Grupo de Atividade Qualidade da Informação:

- Apoio interno a utilizadores (resolução de problemas);
- Adequação/Integração dos Sistemas e da Qualidade da informação ao negócio;
- Integração da informação nos Sistemas;
- Coordenação dos processos de levantamento da rede e de atualização da cartografia base do SIT;
- Monitoriza a qualidade da informação residente no SIT e promove ações de correção quando necessário.

Grupo de Atividade Estudos e Desenvolvimento:

- Gestão do portfólio dos projetos de TI;
- Interlocução privilegiada com a estrutura central do Grupo ao nível das TI;
- Apoio à expressão de necessidades de TI das UO e participação na elaboração de requisitos em novos sistemas para o negócio e avaliação de soluções;
- Acompanhamento dos novos sistemas/ pedidos em curso, integrando equipas de projeto.

Grupo de Atividade Processos de Suporte:

- Centralização dos pedidos dos utilizadores da UN, na área das infraestruturas de TI;
- Gestão e acompanhamento de pedidos de infraestruturas de TI junto da DSI;
- Gestão centralizada do controlo de acessos a sistemas aplicacionais.

Importa por fim referenciar que foi nas instalações da EDP de Coimbra, mais propriamente no edifício da Arregaça, situado na Avenida Urbano Duarte, o local onde, exceto raras ocasiões decorrentes de necessidades da equipa de trabalho, decorreu o estágio curricular que motivou o presente estudo.

CAPITULO 3. ANÁLISE DO ESTADO DA ARTE

SOBRE BPM

3.1. Evolução do termo

Descobrir alternativas para melhorar os processos de negócio é hoje em dia reconhecido como imprescindível para obtenção de vantagens competitivas e negócios mais ágeis. As organizações sempre procuraram novos caminhos para reestruturação do trabalho e melhoria do negócio, mas, até há bem pouco tempo, a implementação, gestão e execução do ciclo de vida dos processos de negócio era muito deficiente.

A gestão de processos de negócio, não é algo novo ou completamente revolucionário, na verdade, segundo *Smith & Fingar, (2004)* “ Representa uma viagem longa e sinuosa. Indo para além das paredes das empresas, as mudanças estruturais na forma de como o trabalho funciona (“*Work Works*”) foram tecidas numa tapeçaria de contextos sociais, políticos e individuais ”, é sim, resultado de várias outras tentativas de alcançar a eficiência organizacional baseada nos processos. A Gestão de Processos de Negócio pode ser encarada como um novo rótulo, mas as ideias que lhe são subjacentes são antigas. Ideias elaboradas sobre uma extensa base de questões correntes sobre negócios e, mais recentemente, tecnologia disponível (*Snabe, et al., 2009*).

A base para a gestão de processos remonta a 1776, quando *Adam Smith (1723-1790)* escreveu o extremamente inovador na altura: “*An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*”, onde usa o famoso exemplo de uma fábrica de alfinetes para argumentar que a divisão do trabalho é a chave para o aumento da produtividade (*Snabe, et al., 2009*). No entanto é necessário saltarmos até ao século XX para conhecermos desenvolvimentos neste assunto.

A primeira onda da gestão orientada aos processos, associada à teoria de *Fredrick Taylor* sobre gestão, em 1920, sugeria que os processos estão implícitos nas práticas de trabalho. A gestão de processos foi denominada na altura de métodos e análise de processos [*Smith & Fingar, 2003*]. *Fredrick Taylor*, desenvolveu técnicas modernas de engenharia industrial e melhoria de processos indústrias, naquilo que pode ser

considerado o início da gestão considerando os processos, muito embora centrada em atividades operacionais específicas. Posteriormente, a combinação da teoria de *Fredrick Taylor* com técnicas de controlo estatístico de processos resultou no aparecimento de conceitos como *Total Quality Management* ou o *Toyota System Production*.

Segundo *Powel*, (1995), a origem do TSP remonta a 1949, quando a União de Cientistas e Engenheiros Japoneses formaram um comité de investigadores, engenheiros e oficiais de governo para melhorar a produtividade Japonesa e a qualidade de vida pós-guerra. *Taiichi Ohno* (1912 – 1990), viria a redesenhar e melhorar o conceito mais tarde na Toyota. O conceito do TSP é baseado em princípios que originalmente foram denominados *just-in-time*, onde as atividades eram realizadas consoante as necessidades do mercado/clientes, e melhoria contínua (*Snabe, et al., 2009*).

Talvez o conceito mais generalizado de todos os tempos, o TQM, focado sobretudo nos processos industriais, visava garantir a qualidade dos produtos através da melhoria contínua dos processos recorrendo a medidas como a redução de trabalhos repetidos, envolvência de todos os trabalhadores, redesenho de processos, monitorização contínua, relação próxima com os fornecedores entre outras. No entanto, a grande inovação deste conceito seria o enfase colocado no cliente enquanto principal beneficiário dos processos. Este conceito é considerado como fundado por *W. Edwards Deming, Joseph Juran, Philip B. Crosby e Kaoru Ishikawa*, conhecidos como “*the big four*”. A diferença entre o TQM e Sistema Toyota de Produção é pequena, na medida em que ambos partilham conceitos subjacentes. No entanto TQM tornou-se mais institucionalizado e tem gerado inúmeros conceitos (*Snabe, et al., 2009*).

A década de oitenta conheceu ainda uma evolução relativamente ao controlo estatístico de processos com implementação do *Six Sigma* por parte da Motorola. Segundo a empresa, foi *Bill Smith*, falecido engenheiro e cientista, que desenvolveu as fórmulas estatísticas originais que deram origem às técnicas e ferramentas *Six Sigma*, e que posteriormente as levou até *Bob Galvin*, CEO da empresa na altura. Embora tenha sido mais popularizada pela *General Electric* na década de noventa, a sua implementação por parte da Motorola levou a um período de crescimento de vendas sem precedentes (*Breyfogle, 2003*). O termo *Six Sigma* significa um defeito de produção em seis desvios padrão de uma distribuição de probabilidade de um determinado processo. Tipicamente focadas nos processos de trabalho individualizados, as técnicas e ferramentas de

melhoria *Six Sigma* permitiam pouco poder de melhoramento aos funcionários em termos de trabalho individual pois eram empregadas de forma episódica e pouco continua. Esta abordagem envolve ferramentas estatísticas e não estatísticas num ambiente estruturado para criação de conhecimento com o objetivo de obter produtos de maior qualidade em menos tempo que a concorrência (Jeston & Nelis, 2014).

Na década de noventa surge o conceito de *Business Process Redesign* ou *Business Process Reengineering* (BPR), introduzido no ano de 1990 no artigo de Hammer: “*Reengineer work: Don’t Automate, Obliterate*”, distanciava-se totalmente do conceito de TQM, na medida em que não se apoiava na melhoria continua de processos mas sim no redesenho dos mesmos (Correia e O’Neil, 2011; Alsaigh, 2011). Na altura, BPR era geralmente definido como uma abordagem de gestão para melhorar a eficiência e eficácia dos processos de negócio que existiam dentro e entre organizações (Hammer, 1990). Surge numa época em que grande parte das empresas ocidentais enfrentavam uma enorme recessão económica por força da competitividade exercida a nível global, especialmente vinda do oriente, com maior ênfase no Japão, onde a disseminação do TQM já se encontrava numa fase muito avançada e com resultados muito positivos na maior parte dos casos, estando o expoente máximo espelhado no modelo implementado pela Toyota (Anvari, et al., 2011).

A “reengenharia” de processos acrescentou ao conjunto genérico de ideias sobre gestão de processos várias novas abordagens como o redesenho e melhoria radicais dos processos de trabalho, incidência ampla relativamente aos processos de negócio interfuncionais, objetivos mais amplos e utilização de tecnologias de informação para facilitar e abordar novas formas de trabalho [Jeston & Nelis, 2006]. No entanto a complexidade inerente à mudança radical de processos causou muitas dificuldades de aceitação dada a diversidade de pessoas de áreas funcionais diferentes envolvidas nos processos, ou seja, ao invés de se tentar solucionar problemas de processos correntes a equipa de “reengenharia” (chamemos-lhe assim) descartava todos os benefícios dos processos em andamento começando um novo processo, o que deixava grande parte dos funcionários à margem do funcionamento das empresas (Al-Mashari & Zairi, 1999). Foram muitas as organizações na Europa e Estados Unidos a desenvolver projetos de “reengenharia”, mas a maioria viriam a mostrar-se excessivamente ambiciosos e de difícil implementação, em grande parte devido ao facto do conceito não retirar o que de melhor havia nos seus antecessores, como o controlo estatístico ou a melhoria continua. Embora

dê na atualidade alguns sinais de reaparecimento, associado sobretudo a ferramentas *Six Sigma*, o conceito caiu em desuso pouco depois do seu aparecimento (Jeston & Nelis, 2006).

Seguiu-se a automatização. Em meados e final dos anos noventa, o *Enterprise Resource Planning*, com foco organizacional em sistemas desenvolvidos para dotar as organizações de melhores soluções em termos operacionais (Jeston & Nelis, 2006). Os sistemas integrados de gestão (ERP's), eram considerados pelas principais organizações a nível global como infraestruturas de sistemas de informação essenciais para sobreviver e prosperar em termos económicos (Hawking & Stein, 2004). A *Deloitte Consulting* define um sistema integrado de gestão como um pacote de soluções de negócio, projetado para automatizar e integrar processos de negócio, compartilhar dados e práticas comuns em toda a empresa e proporcionar acesso à informação em tempo real.

Praticamente em simultâneo, sistemas de gestão de relacionamento com o cliente foram lançados com foco na visão e experiência dos mesmos. Mas isto apenas tinha impacto nos processos principais, ficando os processos de suporte muitas vezes esquecidos. Estes sistemas evoluíram para o conceito de *workflow* (fluxo de trabalho em Português), e sistemas de regras de negócio que possibilitavam o desenho de processos em ambiente computacional, envolvendo diferentes ações realizadas colaborativamente entre setores organizacionais (Jeston & Nelis, 2013).

"The second wave, ushered in over the past decade, suggested that processes could be manually reengineered through a one-time activity. Changes were made, but essentially cast in concrete in software, such as the feature-rich but rigid ERP applications. Even with document-centered workflow added to financial-management systems, for example, these applications rarely gave business managers full control over the process life cycle." –

Smith & Fingar, (2003)

A constante evolução tecnológica em que vivemos hoje em dia, faz-se também sentir nos sistemas de apoio à gestão de processos, pelo que os conceitos anteriormente abordados, como por exemplo os sistemas de *workflow*, transformaram-se hoje em *Business Process Management Systems* (Jeston & Nelis, 2013). Estes sistemas incorporam muitos aspetos tecnológicos como por exemplo a gestão integrada de documentos. Permitem que as empresas modelem, implementem e gerenciem os seus

processos de negócio mais críticos, abrangendo várias aplicações empresariais, departamentos e parceiros de negócio. A *Cloud Computing*, referente à utilização de memória, capacidade de armazenamento e cálculo de computadores/servidores compartilhados e interligados via internet, adicionou uma nova e empolgante visão dos processos em termos globais (Mell & Grance, 2011).

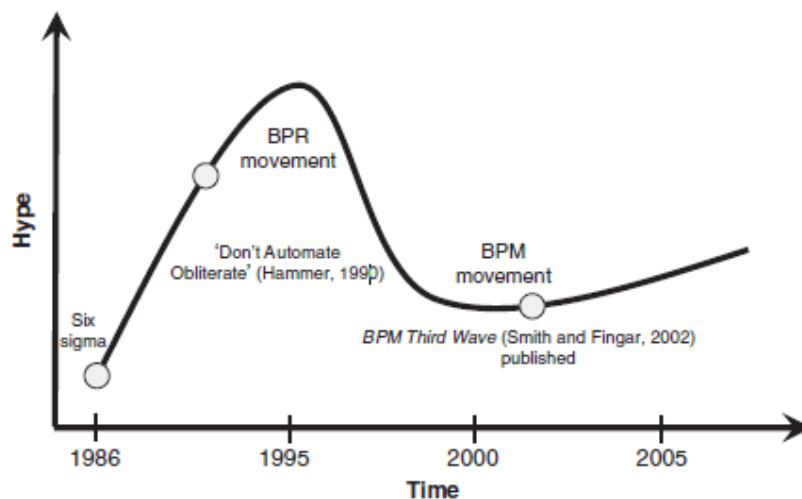


Figura 5 Evolução das metodologias e técnicas implementadas ao longo das últimas duas décadas
Fonte: Jeston and Nelis, 2013

A fusão de todas estas metodologias, ferramentas e conceitos trouxe aos processos de negócio mais do pensamento de gestão, chegando-se então ao termo *Business Process Management*. Mas passando os olhos pela história, talvez o termo não seja o mais importante, afinal de contas os processos estavam tão presentes aquando do lançamento do primeiro Ford T em 1908, como estão hoje em dia no desenvolvimento de um *software* por parte da Microsoft. O importante é o foco das organizações e a sua capacidade de envolver as pessoas e tecnologias nos seus processos de negócio.

“The third wave of BPM enables companies and workers to create and optimize new business processes on the fly. Change is the primary design goal. Through agile business process, value chains can be monitored and continuously improved. The third wave is not business-process reengineering, enterprise application, workflow management, or another packaged application – it’s the synthesis and extension of all these technologies and techniques into a unified whole. The third Wave of BPM becomes a new foundation upon which to build sustainable competitive advantage” – Smith & Fingar 2003

3.2. Conceitos e definições

3.2.1. Introdução

Os desenvolvimentos nas práticas de gestão orientada para os processos têm sido fundamentais para os progressos das organizações, indústrias e economias nas últimas décadas. Segundo a *Gartner Group*², vivemos numa época em que o pensamento está como nunca orientado para os processos, na medida em que se pretendem mais flexíveis, ou seja, menos padronizados. Os princípios fundamentais da gestão de processos de negócio enfatizam a visibilidade, responsabilidade e capacidade de adaptação de processos, procurando melhorar resultados e enfrentar melhor os desafios de um ambiente económico cada vez mais diversificado. Tais desafios, implicam mudanças nas organizações no que toca à capacidade de antecipar e responder a mudanças de mercado e comportamento de clientes. Neste contexto, em que a palavra mudança significa dotar os processos de negócio de mais agilidade, são poucas as organizações que conseguem alcançar tal objetivo, encontrando como principal obstáculo a dificuldade de identificação de quais os processos que realmente necessitam ser mais ágeis. A implementação organizacional de um modelo de negócio com a gestão orientada aos processos não é fácil, compreende todo o trabalho executado para entregar o produto ou serviço do processo, independentemente das áreas funcionais envolvidas, naquilo que se pretende ser uma visão holística dos seus processos de negócio.

3.2.2. BPM – Business Process Management

Da anterior discussão acerca dos vários conceitos focados na melhoria de práticas negociais, concluímos que abordagens como BPR, *Six Sigma* e TQM são ferramentas enquadradas no âmbito da gestão de processos uma vez que evidenciam essa mesma necessidade (Verma, 2009). Essas abordagens à melhoria da performance dos processos fundiram-se ao longo das últimas décadas e dessa evolução na forma de encarar e gerir os processos de negócio nasceu o BPM - Gestão de Processos de Negócio, uma nova abordagem de gestão. Para *Jeston & Nelis, (2006)*, BPM é como muitos outros

² Empresa Americana líder mundial em consultadoria e TI, a Gartner desenvolve tecnologias orientadas à introspeção necessária para a tomada de decisão diária dos seus clientes.

acrónimos utilizados no passado recente (ERP por exemplo) e que foram mal interpretados.

Segundo Verma, (2009), BPM representa uma filosofia de gestão apenas discutida desde aproximadamente metade da década de noventa e para a qual ainda não existe uma definição estabelecida e estandardizada. Segundo o mesmo, fazendo uma prospeção da bibliografia existente sobre BPM, encontramos variadas práticas e princípios de gestão associadas a ela que, embora pouco surpreendentemente, são idênticos aos conceitos de BPR e TQM. Na obra, *Business Process Management: Profiting from Process*, define o primeiro princípio de BPM como: os processos são os principais ativos que criam valor para os clientes. Entre os conceitos que apoiam esse princípio enumera:

- Medindo, monitorizando, controlando e analisando processos de negócio, uma organização pode entregar valor aos clientes consistentemente e tem a base para melhorar processos;
- Processos de negócio devem ser constantemente melhorados, as tecnologias de informação são facilitadores de BPM;
- A gestão de topo deve gerir a melhoria de processos através de uma abordagem *Bottom-up* (de baixo para cima);
- Por em prática sistemas de tecnologias de informação para monitorizar, controlar, analisar e melhorar processos;
- Trabalhar colaborativamente com parceiros de negócio em processos de negócio interorganizacionais;
- Alinhar as remunerações dos colaboradores com a melhoria dos processos de negócio;
- Utilizar metodologias incrementais e radicais (*Six Sigma* e BPR por exemplo) para implementar a melhoria de processos.

Para Hammer (2010), o BPM tem dois antecedentes primários: Primeiro, o trabalho de Shewhart e Deming no controlo estatístico de processos que deixou as bases para os atuais movimentos com foco na qualidade como é o caso do *Six Sigma*, e depois, o seu próprio trabalho em conjunto com Champy que introduziu o BPR, o BPM é um sistema completo de gestão e transformação de operações da organização, com base no que é indiscutivelmente o primeiro conjunto de novas ideias sobre o desempenho organizacional, desde a revolução industrial.

A definição de BPM segundo *Reijers, (2003)*, envolve duas dimensões, o *design* de processos de negócio e o controlo de processos de negócio. A primeira é associada a decisões estratégicas como a reestruturação e execução dos processos de negócio em áreas como finanças, logística e qualidade. No entanto existem muitas decisões estratégicas que não se enquadram no âmbito de BPM. Questões como, se produtos devem ser descontinuados ou não (ciclo de vida do produto), os mercados que devem ser conquistados ou abandonados e a captação de recursos para as organizações, indicam uma parte da estratégia de decisão focada nos produtos em vez de nos processos neles envolvidos. A outra dimensão, controlo de processos de negócio, concentra-se mais sobre as decisões que são tomadas em tempo real, os níveis operacional e tático da tomada de decisão, onde ocorrem atividades como por exemplo o planeamento de produção ou atribuição de recursos.

Segundo *Jeston & Nelis, (2006)*, BPM não é uma ferramenta tecnológica ou uma iniciativa para processos de negócio. Trata-se de melhoramento de processos de negócio que podem ser alcançados sem recorrer a tecnologias, embora quando devidamente justificado, a sua aplicação seja sem dúvida uma mais-valia. Na sua obra, *Business Process Management – Pratical Guidelines to Successfull Implementations*, definem BPM como:

- Mais que *software*;
- Mais do que simples melhoria/redesenho de processos;
- Uma parte integrante da gestão;
- Mais que apenas modelação, requer análise da execução e implementação de processos.

Brito, (2012), define BPM como uma abordagem disciplinar para identificar, desenhar, documentar, medir, monitorizar, controlar e melhorar processos de negócio, automatizados ou não, para alcançar resultados consistentes e alinhados com os objetivos estratégicos da organização.

A *Association of Business Process Professionals*, define BPM como uma disciplina de gestão que integra estratégias e objetivos de uma organização com expectativas e necessidades de clientes, com foco em processos ponta a ponta. Engloba estratégias, objetivos, cultura, estruturas organizacionais, papeis, políticas, métodos e tecnologias

para analisar, desenhar, implementar, gerir desempenho, transformar e estabelecer a gestão de processos. Na obra, *Business Process Management – Common Body of Knowledge (2013)* encontramos uma serie de conceitos centrais que, segundo a referida associação, definem BPM:

- BPM é um tema da gestão;
- BPM não é uma prescrição de estruturação de trabalho, metodologia ou conjunto de ferramentas;
- BPM visa entregar valor para o cliente;
- BPM define o quê, onde, quando, porque, como e por quem o trabalho é realizado;
- Os meios pelos quais os processos de negócio são definidos e representados devem ser adequados à finalidade e aptos para uso;
- Os processos de negócio devem ser geridos num ciclo contínuo para manterem integridade e permitirem transformações;
- BPM requer investimento nas capacidades de negócio;
- As capacidades são desenvolvidas ao longo de uma curva de maturidade em processos;
- A implementação de BPM requer novos papéis e responsabilidades;
- A tecnologia desempenha papel de apoio e não de liderança na implementação de BPM.
- A implementação de BPM é uma decisão estratégica que implica o envolvimento da liderança executiva.

Numa das obras mais emblemáticas que podemos encontrar na literatura acerca de BPM, *Business Process Management: The Third Wave, Smith & Finger, (2003)*, abordam a questão dos “processos de negócio” como algo que dificilmente traz algo de novo, porque, embora a sua utilização no contexto da gestão dos mesmos seja algo relativamente recente, ao longo dos anos estiveram encobertos em teorias e tecnologias de gestão. Segundo os mesmos, quer uma organização implemente ou não uma iniciativa BPM, pense ou não em termos de processos, ela tem processos de negócio, e procura/deve melhorá-los. No entanto, na visão dos autores, é importante não confundir BPM com uma nova aplicação ou teoria de negócio, pois, considerando aquilo que mudou, o que é realmente novo, não é um avanço numa abordagem de gestão, mas um esforço na capacidade para reconhecer, descobrir e descrever processos de negócio em

práticas de trabalho e aplicações a sistemas e tecnologias de informação. Passo esse que muitas vezes é fácil de esquecer. Assim, BPM procura transferir princípios e técnicas da indústria das tecnologias da informação, para descobrir, criar, desenhar implementar, executar, integrar, otimizar operações, analisar e simular processos de negócio, suportando todos os níveis do trabalho a partir de ferramentas de produtividade personalizadas. Segundo os mesmos, o renascimento do processo de pensamento, praticas e teoria de gestão podem agora tirar partido da ciência e de áreas como a engenharia e produção e aplica-lo em todo o processo de negócio de uma organização.

Apoiando-se na visão de *Smith & Fingar, Ould, (2006)*, descreve a evolução nos processos de negócio ao longo das últimas décadas através de três “ondas”. A primeira em que os processos existiam puramente personalizados, a segunda em que a informação estava no topo das prioridades e por isso os processos foram “vítimas” dos criadores de sistemas de informação e a terceira e atual que segundo o autor deve o nome à obra elaborada por *Smith e Fingar* e que foi abordada no parágrafo anterior. O autor caracteriza os processos atuais como “cidadãos de primeira classe” que determinam qual a informação que é importante: primeiro os processos depois a informação. Em vez de estar emaranhado nas regras de uma base de dados relacional ou nas configurações de um sistema ERP, o processo é agora visível, mutável, e tem potencialidade para voltar para as mãos das organizações que como consequência ficam com poder de o alterar sempre que quiserem e necessitarem. Segundo o mesmo, a diferente compreensão de processos de negócio é o coração do BPM.

A implementação de iniciativas BPM numa organização pressupõe a criação de grupos de trabalho. Segundo *Harmon, (2007)*, dependendo do tipo de organização, um grupo BPM desempenha diferentes tarefas. Em alguns casos, esses grupos são criados para auxiliar a equipa de gestão na criação de uma arquitetura de processos de negócio, noutros são criados após a arquitetura inicial estar completa e depois encarregados de mante-la. Noutros casos o grupo é iniciado a partir do zero ou originalmente um grupo *Six Sigma*. Cada vez mais, estes grupos são solicitados a coordenar todo o trabalho de processo, o que significa que necessitam de controlar diretamente ou pelo menos coordenar todas as iniciativas das organizações. O mesmo autor fornece uma visão geral dos vários tipos de atividade pelos quais um grupo de BPM pode ser responsável criar, gerir e manter, apresentando também os outputs que a realização dessas atividades pode criar.

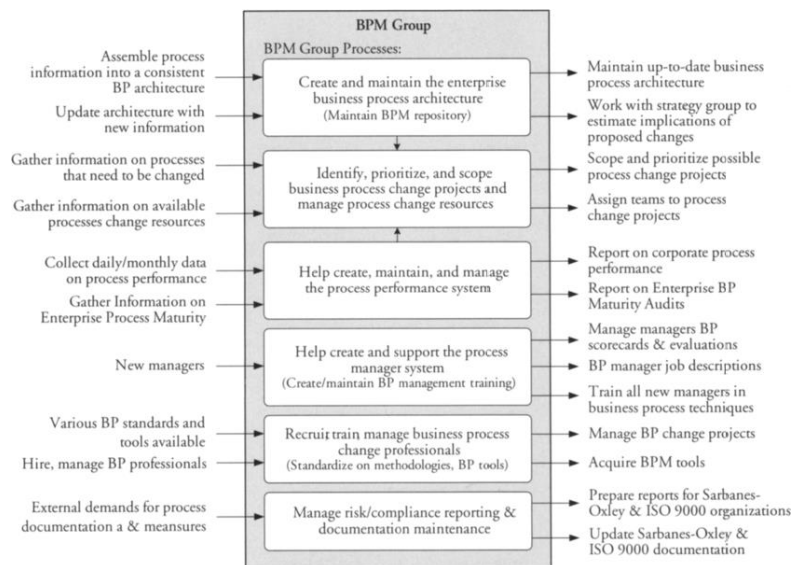


Figura 6 Processos que um Grupo BPM pode gerir.
Fonte: Harmon 2007

3.2.3. Processos de negócio

Segundo a *Association of Business Process Professionals*, o termo negócio refere-se a uma interação entre pessoas que tem como finalidade executar um conjunto de atividades que visam a entrega de valor para os clientes, gerando retorno às partes interessadas. Negócio abrange todos os tipos de organizações com ou sem fins lucrativos, públicas ou privadas, de qualquer envergadura e segmento de negócio (ABPMP, 2013). Hoje em dia estão a emergir inúmeros modelos de negócio inovadores. Estão a ser formadas indústrias completamente novas ao mesmo tempo que as antigas se esboroam. Segundo *Osterwalder, (2013)*, um modelo de negócio descreve a lógica de como uma organização cria, proporciona e obtém valor.

Definição de processo:

“ Processo é uma agregação de atividades e comportamentos executados por Humanos ou maquinas para alcançar um ou mais resultados” – ABPMP CBOK, 2013

Os processos estão implícitos desde os primórdios do comércio, negócios e industria. Independentemente de se lhes chamar processos de negócio, práticas, atividades de trabalho, procedimento, fluxos de trabalho, os negócios sempre tiverem processos de negócio. Eles são o trabalho, como o trabalho é feito, e existem independentemente de

qualquer tecnologia (Smith & Fingar, 2004). Para Poirier & Walker, (2005) um processo é um conjunto de atividades parcialmente ordenadas, destinadas a alcançar um objetivo, já Jacobson, 1994, descreve processo como um corte transversal nas hierarquias tradicionais. Segundo Harmon 2007, um processo é um conjunto limitado de atividades que são realizadas em resposta a um acontecimento, gerando um *output* (saída). Segundo o mesmo autor, quando se pensa em processo, é importante distinguir se ele funciona como *core* (principal), processo operacional, processo de gestão ou processo de suporte. Na ótica de Grover e Kettinger (2000) os processos devem estar alinhados com a estratégia, pessoas/estrutura, métricas e arquitetura de tecnologias de informação. Segundo alguns autores também podemos caracterizar o conceito de processo pelo que ele não é. Para Ould (2006), um processo não é o mesmo que um grupo funcional. Estes são partes da organização que têm responsabilidades, pessoal e recursos. Embora participem em processos não o são.

Quando o conceito é aplicado a uma organização ou negócio o termo “processo de negócio” passa a ser mais utilizado como um trabalho que visa entrega de valor para os clientes ou apoia/gera outros processos. Esse trabalho pode ser end-to-end (ponta a ponta), interfuncional ou até interorganizacional. Para Hammer & Champy, (2003), um processo de negócio é um conjunto de atividades que recebe mais do que um *input*, criando um *output* com valor para o cliente. Isto contradiz, em certa parte, a definição dada por Eriksson & Penker, (2000), que consideram que um processo de negócio enfatiza como o trabalho é realizado, em vez de descrever os produtos ou serviços que são resultado de um processo. Este conceito parece suportado por Davenport, (1993), considerando-os simplesmente um conjunto estruturado de atividades projetado para produzir um *output* específico para um cliente ou mercado particular.

Diversos autores e empresas abordam a arquitetura de processos de negócio de diversas formas. Para Harmon 2007, trata-se de um conjunto de conhecimentos que compõem a cadeia de valor. Esta cadeia define um processo que começa quando a empresa decide criar um novo produto/serviço, ou quando um cliente o requer, e termina quando o cliente o recebe e obtém satisfação usufruindo do mesmo. Segundo o mesmo autor o uso de termos como processos principais e subprocessos depende de por onde se começa. Qualquer processo que contenha um qualquer processo arbitrário é o seu processo principal. Da mesma forma que os processos presentes nesse mesmo processo arbitrário são os seus subprocessos, não existindo limite técnico para a subdivisão de processos,

Os processos principais são tipicamente interfuncionais ou interorganizacionais e criam valor diretamente para o cliente. Frequentemente definidos como essenciais, pois representam atividades essenciais que uma organização executa para cumprir a sua missão uma vez que estão diretamente relacionados à experiência de consumo do produto ou serviço por parte do cliente. Somente as atividades que potenciam e influenciam essa experiência são parte dos processos primários. Os processos de suporte existem para auxiliar os processos primários, outros processos de suporte (segundo nível, terceiro nível...) ou processos de gestão. A diferença entre estes e os principais é que ao contrário dos segundos, criam valor para outros processos e não diretamente para os clientes, o que não significa que sejam menos importantes para a organização (muito pelo contrário), uma vez que são fundamentais em termos estratégicos. Os processos de gestão têm como propósito medir, monitorizar, controlar atividades e administrar o presente e futuro do negócio de uma organização. São essenciais para assegurar a operação de uma organização de acordo com os seus objetivos e metas de desempenho (ABPMP, 2013).

Tal como outros autores já mencionados, Gonçalves, (2000), classifica em termos empresariais, os processos em três tipos: Os processos de negócio, ligados à essência do funcionamento das organizações; Os processos organizacionais, que geralmente produzem resultados impercetíveis para os clientes mas são essenciais para a gestão efetiva do negócio; Os processos de gestão que incluem as ações que os gerentes devem realizar para dar suporte aos demais processos de negócio. No entanto o autor introduz os diferentes contextos em como os processos são percebidos pelas organizações.

Processo como	Exemplos	Características
Fluxo de material	<ul style="list-style-type: none"> • Processo de fabricação industrial. 	<ul style="list-style-type: none"> • Inputs e outputs claros; • Atividades discretas; • Fluxo observável; • Desenvolvimento linear; • Sequência de atividades;
Fluxo de trabalho	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvimento de produto; • Recrutamento e contratação de pessoa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Início e finais claros; • Atividades discretas; • Sequência de atividades.
Série de etapas	<ul style="list-style-type: none"> • Modernização do parque industrial da empresa; • Redesenho de um processo; • Aquisição de outra empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Caminhos alternativos para o resultado; • Nenhum fluxo perceptível; • Conexão entre atividades.
Atividades coordenadas	<ul style="list-style-type: none"> • Negociações salariais. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sem sequência obrigatória; • Nenhum fluxo perceptível.
Mudança de estados	<ul style="list-style-type: none"> • Diversificação de negócios; • Mudanças culturais em termos organizacionais. 	<ul style="list-style-type: none"> • Evolução perceptível por meio de indícios; • Fraca conexão entre atividades; • Durações apenas previstas; • Baixo nível de controle possível.

Tabela 1 Diferentes contextos para processos.

Fonte: Gonçalves, 2000.

3.2.4. Ciclo de Gestão de Processos / Ciclo de vida BPM

E afinal, como deve uma organização implementar o BPM? Diversos trabalhos têm explorado esta questão, apresentando as mais diversas abordagens para a implementação da gestão de processos, pelo que existem muitas metodologias para a melhoria contínua dos mesmos. Criar um modelo estruturado para a gestão do ciclo de vida dos processos de negócio é importante para implementar na organização a consciência necessária para a evolução da visão estruturada de processos, desenvolvendo atividades que atendam aos clientes e a organização de forma racional, gerando valor para o negócio (*Jeston & Nelis, 2006*).

Segundo *Verma (2009)*, o primeiro passo é alinhar o BPM às metas organizacionais definidas. O passo seguinte consiste em inventariar todos os processos de negócio da organização. Esta tarefa pode colocar a descoberto a necessidade de processos que ainda não existem e que podem ser bastante importantes. Posto isto, os processos correntes devem ser devidamente documentados e classificados criteriosamente. Esses critérios devem incluir a relevância para os objetivos organizacionais, desempenho do processo em relação a práticas na concorrência (benchmarking) e potencial de retorno se os processos forem melhorados. Realizada essa classificação, o processo que apresenta

maior valor é selecionado para que seja determinada a melhor ferramenta para implementar o projeto de melhoria. Para processos que ainda não existam o BPR é uma boa alternativa, caso contrário o TQM será mais indicado. Durante a implementação, o BPMS deve ser utilizado como tecnologia facilitadora, uma vez que fornece a capacidade de medição em tempo real que é fundamental para o posterior acompanhamento, controlo e análise de processos. Num processo que já passou por mais do que uma melhoria BPM, o BPMS deve fornecer as informações sobre o processo atual e as ferramentas para o projeto de melhoria, que, após ser implementado deve ser estandardizado através da organização. O passo seguinte passa por voltar à lista de processos inventariados e selecionar um novo para otimizar. A abordagem não tem que considerar um processo de cada vez com é referido no texto acima, são os donos do processo que decidem quando e como melhorar os processos que gerenciam. De uma forma resumida, esta metodologia de melhoria do ciclo de vida de processos pode ser descrita da seguinte forma:

1. Definir metas organizacionais;
2. Inventariar todos os processos organizacionais;
3. Classificar processos organizacionais de acordo com a contribuição para os objetivos organizacionais, pontos de referência disponíveis e potencial de melhoria financeira;
4. Determinar que tipo de ferramenta de melhoria deve ser utilizado;
5. Implementar o projeto de melhoria de processo;
6. Medir e monitorizar o processo;
7. Repetir o passo 4.

Para *Muehlen*, (2005), o ponto de partida para qualquer projeto de melhoria de processos é uma análise dos atuais objetivos e estratégias. Os processos devem contribuir para a estratégia global de uma organização, portanto, os objetivos individuais de processos devem estar alinhados com os objetivos estratégicos da organização. É com base nesses objetivos que a análise e desenho de processos em termos individuais se deve iniciar, geralmente recorrendo a notações gráficas formais, Redes de Petri ou fluxogramas embora também se encontrem situações em que os processos estão tabelados. Os modelos de processo gerados na fase *design* são então transferidos para a fase de implementação do processo (*Build time*). Nesta, a tomada de decisão recai sobre se as atividades de um determinado processo devem ser realizadas manualmente, com a ajuda

de sistemas de informação ou por outro lado, completamente automatizadas. Ou seja, os analistas de processo necessitam de determinar se o acompanhamento do processo deve ser realizado por um sistema de informação, ou se as regras de processamento manual e formação de colaboradores são suficientes para garantir o desempenho desejado do processo. A passagem do *design* para a implementação é geralmente uma etapa crítica, a incompatibilidade de métodos e perspectivas de modelos pode levar à necessidade de repetir todo o trabalho realizado. Neste caso, um modelo de simulação com acesso a frequências de execução de atividades e utilização de recursos seria importante. Uma vez concluído o processo de implementação, as instâncias de processos individuais podem derivar e ser executadas a partir dos modelos de processos implementados (*Run Time*). Nesta fase, os participantes do processo são informados sobre tarefas pendentes através de mecanismos de distribuição de trabalho. Sistemas de Gestão de processos de negócio modernos permitem a recolha de métricas precisas nesta fase, e que podem ser transmitidas para aplicações do estilo *dashboard*. As impressões retiradas durante a fase de controlo e revisão de processo podem então ser usadas para analisar o alinhamento estratégico e a adequação do projeto de processo definido na primeira etapa. O ciclo de vida BPM conforme ilustrado na figura que se segue está dividido em duas fases distintas. O lado direito reflete modelos orientados para a implementação de sistemas de informação onde a experiência adquirida na gestão de projetos de *software* e “reengenharia” é aplicável (abordagem “*software-projectlike*”). O lado esquerdo consiste nas tarefas de controlo e monitorização de processos, com mais foco no negócio e menos nas áreas técnicas, e que devem ser realizadas por um gestor de processos.



Figura 8 Ciclo de vida BPM
Fonte: Muehlen, 2005.

Segundo a *Association of Business Process Professionals*, a prática de BPM pode ser caracterizada como um ciclo de vida contínuo de atividades integradas. Embora se reconheçam vários, a maioria dos ciclos de vida pode ser resumido por um conjunto de fases interativo que incluem: (1) Planeamento; (2) Análise; (3) *Design* e Modelação; (4) Implementação; (5) Monitorização e Controlo; (6) Melhoramento. Uma vez que os processos de negócio se desenvolvem através do seu ciclo de vida, são habilitados ou restringidos segundo fatores como liderança, valores, cultura e crenças como ilustrado na seguinte figura.

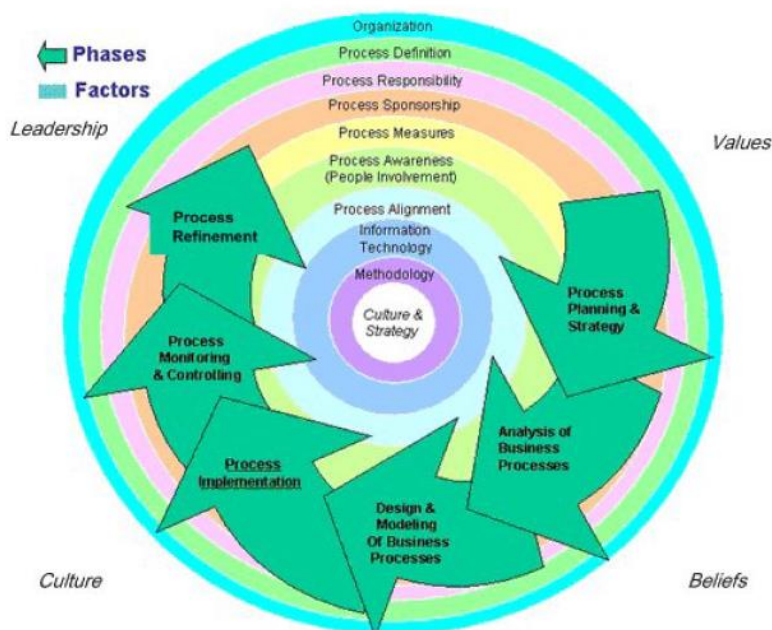


Figura 9 Ciclo de vida BPM
Fonte: ABPMP - CBOCK

Planeamento - Neste modelo, o ciclo de vida BPM começa com o desenvolvimento de um planeamento estratégico de condução de processos na organização. Isto estabelece uma base para uma abordagem holística uma vez que garante o alinhamento com a estratégia organizacional e integração de pessoas, processos e sistemas através das fronteiras funcionais. É nesta fase que se atribuem papéis e responsabilidades e se identificam metas, medidas e desempenhos esperados.

Análise – Incorpora várias metodologias com o objetivo de compreender os atuais processos organizacionais no contexto das metas e objetivos desejados, assimilando informação de planos estratégicos, modelos de processo, medições de desempenho, mudanças no ambiente organizacional entre outras.

Design e Modelação – A nível do design o foco recai sobre a perceção de como ocorre o trabalho ponta a ponta, ou seja, a sequencia de atividades, como o trabalho é realizado, em que momento, local e por quem. A compreensão dos processos envolve normalmente a modelação de processos e uma avaliação dos fatores envolventes que os podem dificultar. Para organizações menos experientes relativamente a práticas BPM pode ser a primeira vez que se documentam os processos ponta a ponta, caso contrário podem concentrar-se mais em fatores envolventes, nuances e exceções aos processos de negócio.

Monitorização e controlo – Realizadas de forma contínua fornecem informações necessárias para os gestores de processo ajustarem recursos atendendo aos objetivos do mesmo. Permite obter informação relevante do desempenho do processo através de medidas relacionadas com os objetivos da organização. A análise das informações de desempenho do processo pode resultar em melhoria ou redesenho.

Melhoramento – Abordar os desafios em termos de gestão da mudança que se destinam à melhoria continua e otimização de processos. Neste contexto, processos otimizados são aqueles que consistentemente atingem os objetivos predefinidos em termos de eficiência e eficácia.

Contudo, segundo os mesmos autores, independentemente do número de fases de um ciclo de vida de processos e dos nomes que lhe forem atribuídos, a maioria dos ciclos de vida de processos pode ser mapeada recorrendo ao conhecido ciclo PDCA ou de *Deming* normal (Plan, Do, Check, Act).

Normalmente, a literatura sugere três aspetos fundamentais nos projetos de melhoramento de processos: Processos, Pessoas e Tecnologia. *Jeston & Nelis, (2006)*, fazendo uma analogia a um banco de três pernas adicionam um quarto componente fundamental, a gestão de projetos. É neste quarto componente, o assento, que o sucesso reside pois mantém os restantes unidos. Sem um projeto bem executado a implementação está destinada ao fracasso. Voltando à analogia do banco, se uma perna estiver em falta o banco vai cair. O mesmo se passa com o assento. Ou seja, se a gestão de projetos for deficiente o projeto vai deixar de atender às expectativas. Os projetos de BPM são complexos, e o sucesso depende da boa execução de todos os aspetos do

mesmo. Estes aspetos são representados pelos fundamentos sobre os quais “assenta o banco”. Se estes fundamentos forem frágeis então o banco vai colapsar.

A frequência com que organizações tentam implementar projetos BPM sem considerar estes quatro aspetos e fundamentos é justificada segundo os autores, pela execução dos mesmos ser realizada por diferentes pessoas e grupos de pessoas dentro das organizações que muitas vezes não comunicam entre si nem coordenam atividades. Como sintomas de que uma organização está com dificuldades em executar estes componentes indicam:

- Não sabe por onde começar;
- Não está a realizar o que anteriormente tinha planeado;
- Aquisição de ferramentas tecnológicas como única resposta;
- Processos redesenhados não são implementados;
- Está a realizar a melhoria de processo por motivos errados.

Assim, ao contrário de alguns autores que consideram o alinhamento de projeto com as estratégias da organização como primeiro passo na implementação de BPM, *Jeston & Nelis (2006)* realçam a importância de compreender os fatores que influenciam os processos de negócio antes de melhorá-los, considerando também pessoas e comportamentos. Embora a tarefa de criar uma estrutura para projetos e programas BPM seja extremamente desafiadora, uma vez que as abordagens variam de organização para organização e mesmo dentro de organizações, a experiência dos autores como consultores e implementadores, permitiu-lhes desenvolver a seguinte estrutura de implementação de programas e projetos BPM: (1) Estratégia Organizacional; (2) Arquitetura de Processos; (3) Plataforma de lançamento; (4) Compreender; (5) Inovar; (6) Desenvolver; (7) Pessoas; (8) Implementar; (9) Criar valor; (10) Desempenho sustentável.

Concluindo, BPM não trata de programas e projetos mas sim das oportunidades de negócio que pode fornecer se a visão dos processos envolver cada gestor e colaborador numa organização. É certo que uma iniciativa BPM se inicia muitas vezes com projetos mas é necessário incentivar a um esforço para os mover do *status* de projeto tradicional e misturá-los no ambiente de negócio (*Nohria, et al., 2003*).

3.2.5. BPM como ferramenta

Como já tivemos oportunidade de constatar, ao longo dos tempos, a visão das empresas em termos organizacionais tem “migrado” das funções para os processos. Esta mudança de mentalidade criou e evidenciou a necessidade de desenvolvimento de sistemas de informação que suportem essa nova perspetiva.

Segundo *Peter and Fingar (2003)*, os Sistemas de Gestão de Processos de Negócio (BPMS) permitem às organizações modelar, implementar e gerir os seus processos de negócio mais importantes, que abrangem várias aplicações, departamentos e parceiros de negócio, por trás do *firewall* e através da internet. BPMS é uma nova categoria de *software* e abre uma nova era nas infra-estruturas de tecnologias de informação. Com os sistemas BPM, os sistemas de informação empresariais desenvolvem-se e evoluem através da manipulação direta de processos de negócio, usando a linguagem e conceitos de negócio. Estes sistemas estão entre dois mundos, humanos e máquinas, deixando as pessoas falar as suas línguas e habilitando as máquinas a compreendê-las.

Para *Verma (2009)*, a adoção de técnicas de gestão de processos pelas organizações provocou um forte interesse na indústria de tecnologia no desenvolvimento de soluções que as suportem. Essa tecnologia dirigida para modelos BPM atingiu uma tal maturidade que tornou possível a gestão de processos em tempo real. Assim, BPMS representa um avanço no uso e implementação de sistemas de informação. Projetos e simulações de processos podem ser conduzidos nestes sistemas que por outro lado também permitem medir, monitorizar, controlar e analisar processos em tempo real, atuando como centro de controlo, aplicações empresariais ou apenas dados. A análise de processos de negócio fornece dados que podem ser analisados. Essa análise é um passo essencial para identificar que processos necessitam de melhoramento e quais as áreas em que esses melhoramentos vão criar mais valor. Os sistemas de gestão de processos de negócio proporcionam às organizações uma poderosa ferramenta de implementação do seu ciclo projeto-implementação-análise-melhoria de processos.

Segundo *Jeston & Nelis, (2006)*, as organizações devem interiorizar que todos os ativos, sistemas, departamentos e pessoas estão interligados, que existem inúmeros processos que formam uma cadeia de abastecimento interna e que dizem respeito aos processos ponta a ponta da organização. A automação BPM não é apenas implementação de

tecnologia, é também automatização de processos de negócio nas circunstâncias certas. É uma nova forma de trabalhar, monitorizar e gerir organizações que pode resultar em novas estruturas organizacionais. Enquanto o BPM cria um processo independente que liga as várias aplicações que são necessárias para executar um processo ponta a ponta, as tecnologias que o habilitam gerem o fluxo de atividades e pessoas envolvidas ao longo das diferentes aplicações, o que desde logo permite reduções no tempo de execução. O acompanhamento de processos de negócio pelas organizações permite a monitorização do seu desempenho enquanto se auditam a si próprias. Como os processos de negócio podem abranger diferentes pessoas a trabalhar em diferentes locais, as organizações devem considerar resolver questões como a alocação de donos de processo, gerentes bem como o método de medição de eficiência e eficácia de um processo de negócio. Isto implica uma envolvimento do negócio com as tecnologias de informação.

Segundo os mesmos autores, existem normalmente três partes envolvidas na implementação de uma solução tecnológica BPM: recursos internos da organização, fornecedores de *software* e consultadoria. A experiência adquirida por donos de processo ou chefes de escritório em implementações anteriores é muitas vezes o ponto de partida para a implementação de soluções BPM automatizadas. Durante muito tempo, as companhias fornecedoras de *software* BPM eram um nicho num mercado muito pequeno, mas quando analistas de negócio como a *Gartner* ou a *Forrester Research*³ se aperceberam das vantagens da utilização destas ferramentas através dos resultados obtidos pelos pioneiros na adoção destas tecnologias despertaram o mercado fornecedor para aquilo que seria um negócio de milhões. Apareceram novos distribuidores enquanto outros se reposicionaram ou simplesmente entraram no mercado comprando soluções já existentes, até entrarem em cena as tradicionais grandes companhias como a IBM, SAP e Siebel a oferecer soluções standardizadas. Ao mesmo tempo, integradores de sistemas investiam em conhecimento e desenvolvimento de práticas BPM, enquanto empresas de consultadoria ofereciam serviços para projetar, descrever e facilitar a execução de processos de negócio.

Segundo a ABPMP, a estratégia de negócio deve determinar o tipo de tecnologia necessária para transformar a visão estratégica da organização em operações de negócio. Esquecendo isto, nem tecnologia BPM, nem qualquer outro tipo de automatização se justificam. Portanto, para apoiar essa visão baseada em BPM e criar

³ Consultora Americana que fornece orientação ao nível do impacto atual e potencial da tecnologia.

uma arquitetura e plano de implementação realista, é necessário que a estratégia em termos tecnológicos esteja alinhada com a estratégia da organização. A tecnologia fornece uma infraestrutura que habilita ou limita o suporte automatizado tanto na gestão interfuncional de processos como na intrafuncional, o problema reside no fato de as aplicações serem normalmente desenvolvidas para promover suporte às atividades. A dificuldade em identificar todas as aplicações e dados necessários para suportar qualquer processo, assim como as atividades ao longo dos mesmos, podem ser colmatadas com o uso de sistemas orientados a BPM que suportem o modelo de processo e assim permitam monitorizar o desenvolvimento e qualidade de atividades. Na obra, *Business Process Management – Common Body of Knowledge (2013)*, embora não pretendendo estar em conformidade com convenções de nomenclatura de qualquer fornecedor, são apresentadas as principais tecnologias de informação para uso em BPM: *Business Process Analysis (BPA)*; *Enterprise Architectute (EA)*; *Business Rules Management Systems (BRMS)*; *Business Process Management Suite (BPMS)*; *Business Activity Monitoring (BAM)*; *Service Oriented Architecture e Enterprise Application Integration (SOA/EAI)*; *Enterprise Repository*. Podendo ser consultadas as suas funcionalidades na seguinte tabela.

Principais funcionalidades	BPA	EA	BRMS	BPMS	BAM	SOA/EAI	Repository
Análise de Processo (tempo, custo, capa, qualidade)	Sim	Sim		Sim	Sim		
Modelação de Processos	Sim	Sim		Sim			Sim
Arquitetura de processos	Sim	Sim		Sim			Sim
Simulação	Sim		Sim	Sim			
Gestão de dados		Sim		Sim			Sim
Projeto de arquitetura de informação, <i>hardware</i> e aplicações		Sim					
Monitorização e gestão da arquitetura de informação, <i>hardware</i> e aplicações		Sim					
Criação e documentação de regras de negócio			Sim	Sim			
Execução de regras de negócio			Sim	Sim			
Interface para aplicação				Sim	Sim	Sim	
Criação de aplicação				Sim	Sim		
Execução de processo				Sim			
Medição de processo				Sim	Sim		

Tabela 2 Funcionalidades das TI's com aplicação em BPM.
Fonte: ABPMP - CBOCK

3.3. Modelos de gestão de negócios

3.3.1. Modelos de negócio

A importância conferida nos negócios relativamente aos seus modelos é maioritariamente decorrente da década de cinquenta do século passado, aquando do aparecimento de

modelos revolucionários em companhias como a *Toyota* ou o *Macdonalds*. Depois, com a evolução e novas dinâmicas dos mercados, os modelos de gestão foram ficando cada vez mais inovadores até que nas últimas décadas, com a explosão das tecnologias de informação se tornou imprescindível tornar os modelos de negócio em algo que se baseie em vantagens competitivas para as organizações. Emergem hoje em dia, inúmeros modelos de negócio inovadores, que de certa forma transformam por completo a indústria. A escala e a velocidade às quais os modelos de negócio inovadores estão a transformar a paisagem industrial não tem precedentes (*Osterwalder, 2013*).

Segundo *Saul Kaplan, (2012)*, um modelo de negócio é a lógica de como uma organização cria, entrega e captura valor económico e social. Identificando uma falha na abordagem, em termos de estudos, aos modelos de negócio, pela não definição explícita dos seus conceitos, que se traduz na maior parte dos casos numa multiplicidade de possíveis interpretações dos mesmos, *Beqiri, (2003)*, apresenta três definições de modelo de negócio:

1. Um modelo de negócio é uma descrição dos papéis e relações entre colaboradores, clientes, aliados e fornecedores de uma organização, que identifica os principais fluxos de produtos, informações e dinheiro, e os principais benefícios para os participantes.
2. Um modelo de negócio é uma representação concisa de como um conjunto de variáveis de decisão interrelacionadas nas áreas de estratégia de risco, arquitetura e economia são orientadas para criar vantagens competitivas em mercados estabelecidos. Tem seis componentes: Proposta de valor ao cliente; Processos internos/competências; Posicionamento externo; Modelo económico; investidores.
3. Um modelo de negócio consiste em quatro elementos interligados que em conjunto criam valor, são eles: Proposta de valor ao cliente, fórmula de lucro, recursos-chave, processos-chave.

Para *Osterwalder, (2013)*, o modelo de negócio é como o esquema de uma estratégia destinada a ser implementada através de estruturas organizacionais, de processos e sistemas. Em suma é a lógica de como uma organização cria, proporciona e obtém valor das mais diversas formas. O autor descreve um modelo de negócio através de um “tela” com nove blocos constituintes que mostram a lógica de como uma empresa pretende

obter valor. Esses nove blocos (Atividades-chave, Parcerias-chave, Recursos-chave, Propostas de valor, Relação com os clientes, Canais, Segmento de clientes, Estrutura de custos, Fluxos de rendimentos) cobrem as quatro principais áreas de um negócio: clientes, oferta, infraestrutura e viabilidade.

3.3.2. Estruturas de gestão horizontais e verticais

O desenvolvimento, sobretudo a nível industrial, das organizações após a Segunda Grande Guerra, apoiado no crescimento do consumo e implementação de tecnologias de produção gerou gigantescos aglomerados organizacionais, estruturados verticalmente e suportados por diversas áreas funcionais que operavam de forma independente umas das outras. Esta verticalização, ou “abordagem das chaminés”⁴ como caracterizam alguns autores, proliferou através das estruturas organizacionais culminando na especialização e divisão do trabalho por funções, que resultou no distanciamento das empresas relativamente aos seus objetivos de negócio. Neste tipo de organizações existe uma lacuna nas vias de comunicação entre departamentos devido às barreiras que isolam áreas multidisciplinares que atuam nos mesmos processos, barreiras essas onde os responsáveis e colaboradores de cada nível hierárquico só comunicam com os seus pares (Probst, et al., 2000). Segundo Gonçalves, (2000), o principal problema deste tipo de organizações é a sua visão orientada para as funções e o foco que estas mantêm na sua realidade. Dentro deste contexto, será a própria estrutura organizacional, a possível responsável por problemas de qualidade e produtividade que possam existir nas organizações a nível global. Para Lameira et al, nas estruturas organizacionais de gestão verticalizada a concentração de poder e conhecimento concentra-se nos níveis hierárquicos superiores, uma vez que a informação se encontra nesses mesmos níveis. Segundo os mesmos a “desverticalização” desses modelos de gestão não pressupõe o fim das hierarquias, mas pretende por sua vez dotar o trabalho de maior agilidade. Essa mudança exige competência por parte da gestão de topo uma vez que impõe uma mudança considerável nos comportamentos, nomeadamente no que toca à circulação de informação por todos os envolvidos. A configuração pretendida pressupõe a redução de níveis hierárquicos, fazendo com que todos os intervenientes fiquem mais próximos do

⁴ Abordagem em que as empresas se organizam como conjuntos de unidades funcionais verticais, isoladas umas das outras, operando em paralelo.

cliente, aproximação essa que favorece o nível de comprometimento e responsabilidade das pessoas nas organizações.

A abordagem organizacional atual, com integração das atividades em toda a cadeia de valor como apoio a uma estratégia focada no cliente, está, segundo *Chenhall, (2008)*, englobada na ideia de organização horizontal. Esta abordagem inclui a identificação de prioridades estratégicas específicas ou propostas de valor direcionadas para o cliente e, posteriormente, desenvolvimento em termos da eficiência dos processos com base em equipas, estreitando estruturas através do desenvolvimento de uma cultura de comprometimento, no sentido de institucionalizar a mudança. Citando o mesmo autor, as estruturas organizacionais de gestão horizontal são, na sua essência, formas estruturais e disposições organizacionais que permitem uma integração lateral de estratégias, processos, estruturas e pessoas para entregar valor ao cliente.

Ostroff, (1999), apresenta um conjunto de doze princípios fundamentais que caracterizam as organizações horizontais:

- Estão organizadas em torno de processos-chave multifuncionais ao contrário de por tarefas e funções;
- Operam através de donos de negócio, ou gestores com responsabilidade total sobre os processos-chave;
- A estrutura organizacional e sua performance depende de equipas, e não indivíduos;
- Reduzem níveis hierárquicos através da eliminação de trabalho que não agrega valor;
- Operam de forma integrada com clientes e fornecedores;
- Fortalecem ação dos recursos humanos, disponibilizando ferramentas de apoio e desenvolvendo habilidades e motivações como a atribuição de autoridade aos operadores de processos para que as decisões essenciais à performance do grupo sejam tomadas a nível operacional;
- Utilizam TI como ferramenta auxiliar para atingir objetivos de performance;
- Incentivam o desenvolvimento de múltiplas competências nos colaboradores;
- Promovem a multifuncionalidade;
- Redesenham funções de departamentos ou áreas no sentido de trabalhar em parceria com grupos de processo;
- Desenvolvem métricas para avaliação da performance dos processos;

- Motivam a construção de uma cultura corporativa transparente e de cooperação, através de uma aposta continua na melhoria de performance e fortalecimento dos valores dos colaboradores, promovendo o bem estar na organização.

Embora já se tenham identificados os benefícios das estruturas de gestão horizontal relativamente às verticais existem sempre algumas debilidades a identificar. Segundo *Ferguson, (2009)*, a gestão horizontal é muitas vezes a única ou melhor maneira de obter resultados. Pode não ser o método mais eficiente, especialmente no curto prazo, mas é a longo. Como grande desafio para a gestão horizontal, indica a multiplicidade de responsabilidades ou situações em que o *trade-off* ⁵ para outputs altamente eficazes de uma iniciativa horizontal pode ser uma diminuição de eficiência, dando o exemplo da distribuição de energia neste ultimo caso.

Sendo este o tipo de estruturas de gestão que encontramos em organizações orientadas a processos de negócio, convém esclarecer o conceito até do ponto de vista do trabalho realizado em estágio e que vai ser abordado mais à frente.

Após o abandono das estruturas funcionais, que foi a forma organizacional predominante nas empresas do século XX, hoje em dia as empresas organizam os seus recursos e fluxos ao longo dos seus processos básicos de operação. O seu princípio básico de funcionamento passa pela compreensão desses processos e não pelo raciocínio segmentado característico da abordagem funcional. Esse foco organizacional nos processos é fundamental para “virar” os organigramas das empresas, para que sejam membros das equipas a dar inicio ao trabalho e a assegurar-se da sua conclusão, estabelecendo padrões para avaliação da performance das mesmas (*Ostroff, 1999*).

Segundo *Gonçalves (2000)*, numa estrutura gerida por processos a atribuição de responsabilidades está presente ao longo dos processos, agrupando o máximo de atividades aos longos dos mesmos a fim de reduzir os desperdícios. Este tipo de estrutura leva à definição da função dono de negócio, cuja responsabilidade principal está na avaliação do funcionamento da empresa da perspetiva do processo, e o aperfeiçoamento do funcionamento do mesmo. Segundo o mesmo, com a adoção deste tipo de estrutura deixa de fazer sentido falar em centralização ou descentralização

⁵ Situação de conflito de escolha. Em termos económicos caracteriza-se por uma ação que visa a resolução de um problema mas acarreta outro, obrigando a uma escolha.

administrativa, uma vez que as decisões são tomadas por grupos de trabalho no local onde são necessárias.

3.4. Gestão de Processos de Negócio na EDP

Na atual conjuntura económica, torna-se fulcral para todo o tecido empresarial, uma estruturação organizacional que preveja a retoma dos mercados. As soluções *Business Process Management* surgem como oportunidades para empresas que querem reduzir os gastos recorrendo a tecnologias de informação, promovendo a integração e a otimização dos sistemas e processos empresariais, otimizando-os e monitorizando o seu desenvolvimento, tornando-se assim mais flexíveis e ágeis. Estas soluções de gestão de processos de negócio podem resultar em economias significativas se utilizadas para focar os processos no *core business* das empresas, eliminando excessos e desperdícios e garantindo a retenção do conhecimento dentro das mesmas. Este conceito, que une os mundos da gestão de negócios e das tecnologias da informação, está cada vez mais, a ganhar adeptos dentro das grandes organizações, serve na prática para que os executivos de topo possam analisar e alterar processos através de dados reais e não apenas por “intuição”. Dizer isto, e que são ferramentas que, por exemplo, podem auxiliar a detetar bloqueios que atrasam a execução de uma determinada tarefa parece algo simplista, mas são raras as organizações que ao adotar soluções BPM não obtêm melhores resultados financeiros, tornando-se mais competitivas, reduzindo custos e aumentando a satisfação dos clientes (Varela-Vaca e Gasca, 2012).

A envolvente empresarial, está inundada de estruturas de trabalho, metodologias e ferramentas que podem ser usadas para definição, execução, monitorização, análise e controlo de processos de negócio. A gestão de processos de negócio auxilia no estabelecimento de práticas que permitem às organizações serem mais eficientes e eficazes na execução dos seus processos de negócio, contudo a implementação de qualquer metodologia, ferramenta e estrutura de trabalho será diferente de organização para organização. A gestão centrada em processos de negócio, orienta as organizações no desenvolvimento de princípios e práticas para gerir recursos mas não as prescreve, essas decisões são deixadas para cada organização, que as ajusta às suas necessidades e realidade, e as adapta a diferentes áreas funcionais dentro da mesma (Schmiedel, et al., 2014).

Esta nova visão representa assim, uma nova forma de visualizar as operações de negócio além das estruturas funcionais tradicionais, compreendendo todo o trabalho executado para entregar o produto ou serviço do processo que independentemente das áreas funcionais envolvidas, começa num nível mais alto do que o nível que realmente executa o trabalho e, conseqüentemente, subdivide-se em subprocessos que devem ser realizados por uma ou mais atividades dentro das funções do negócio. Atividades essas, que podem ser decompostas em tarefas e posteriormente em cenários de realização das tarefas/operações. Esta visão assenta num comprometimento significativo por parte da empresa, desde a liderança executiva que define e promove o suporte à prática de BPM, passando pela gestão funcional que deve colaborar com os donos de processo no desempenho e execução dos processos interfuncionais, até às pessoas que trabalham em equipas especializadas.

Passando a abordar o caso do Grupo EDP, a proliferação de práticas locais e a inexistência de um modelo de governo comum para a gestão de processos condicionava no passado uma gestão articulada dos processos a nível do grupo, e a consolidação de uma perspetiva integrada dos processos-chave, pelo que se tornou bastante importante do ponto de vista de gestão do grupo compatibilizar a abordagem a adotar para a gestão de processos com o antigo modelo de responsabilidades, fomentando uma visão comum dos processos e evitando redundâncias a nível dos mecanismos de gestão.

Este tipo de gestão ativa dos processos desempenha um papel importante na vertente da otimização do negócio, possibilitando maior controlo sobre a evolução das operações, maior conhecimento dos impactos da variabilidade dos processos nas operações, apoio à tomada de decisões operacionais e maior sensibilização para as possibilidades e restrições operacionais.

3.4.1. Modelo de governo para a gestão de processos do Grupo

O grupo apresenta um modelo de governo para a gestão de processos de negócio que, ao definir e implementar um conjunto de regras de atuação comuns às várias empresas do grupo, tem como finalidade definir o tipo de intervenção mais adequado a cada nível da organização em termos de gestão de processos, tanto na metodologia (ações), quanto na tecnologia (ferramentas). Esse mesmo modelo, que evidencia as práticas e atuações

existentes e diferenciadas do grupo nesta matéria pode ser consultado na figura que se segue.

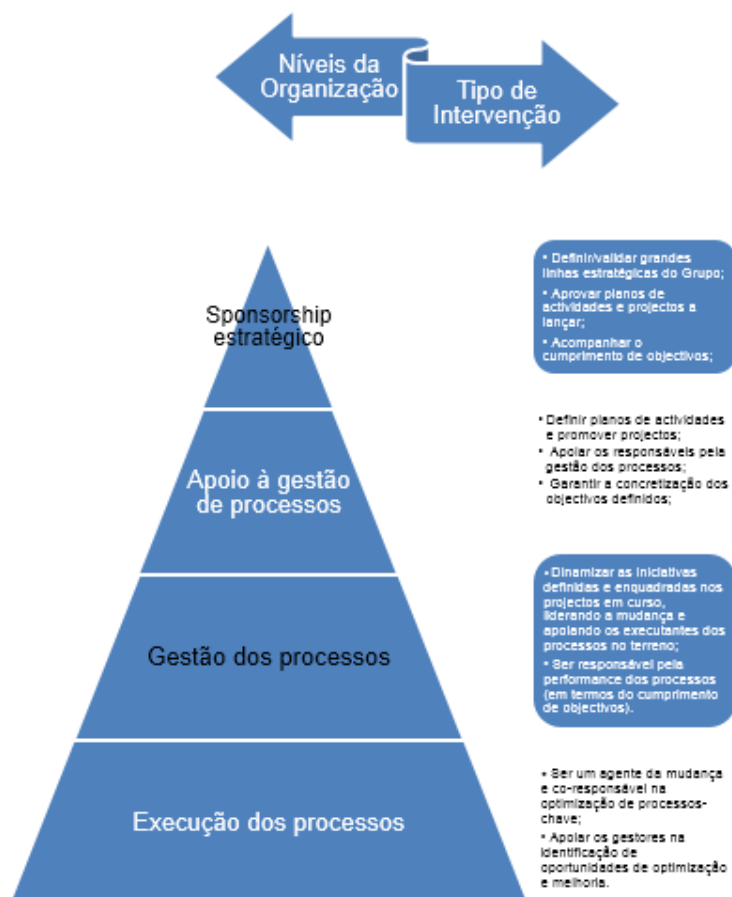


Figura 10 Modelo de governo para gestão de processos do Grupo EDP.
Fonte: EDP – Gestão e Organização: A Gestão de Processos na distribuição.

O modelo de governo para gestão de processos, surge assim, como elemento integrador, cujo objetivo principal é o de clarificar o tipo de atuação mais adequado para cada nível da organização, e que para além da adoção de um conceito integrado de gestão de processos permite (5):

- Definir responsabilidades dos diferentes intervenientes, compatíveis com as responsabilidades estabelecidas no âmbito do SCIRF;
- Uniformização de conceitos e de metodologias para optimização de processos (*Lean* e BPM);
- Implementação de um ciclo anual de planeamento da optimização dos processos-chave;
- Adoção progressiva de uma ferramenta informática comum, o ibpms.

Abrange seis tipos de entidades articuladas entre si, através de um ciclo de planeamento comum, prevendo também a articulação, a vários níveis, com outras entidades do centro corporativo do grupo EDP. A figura que se segue apresenta a forma como estão articuladas as entidades no modelo de governo do Grupo EDP, estando as principais atribuições e responsabilidades dos elementos com intervenção disponibilizadas em *anexo II*.

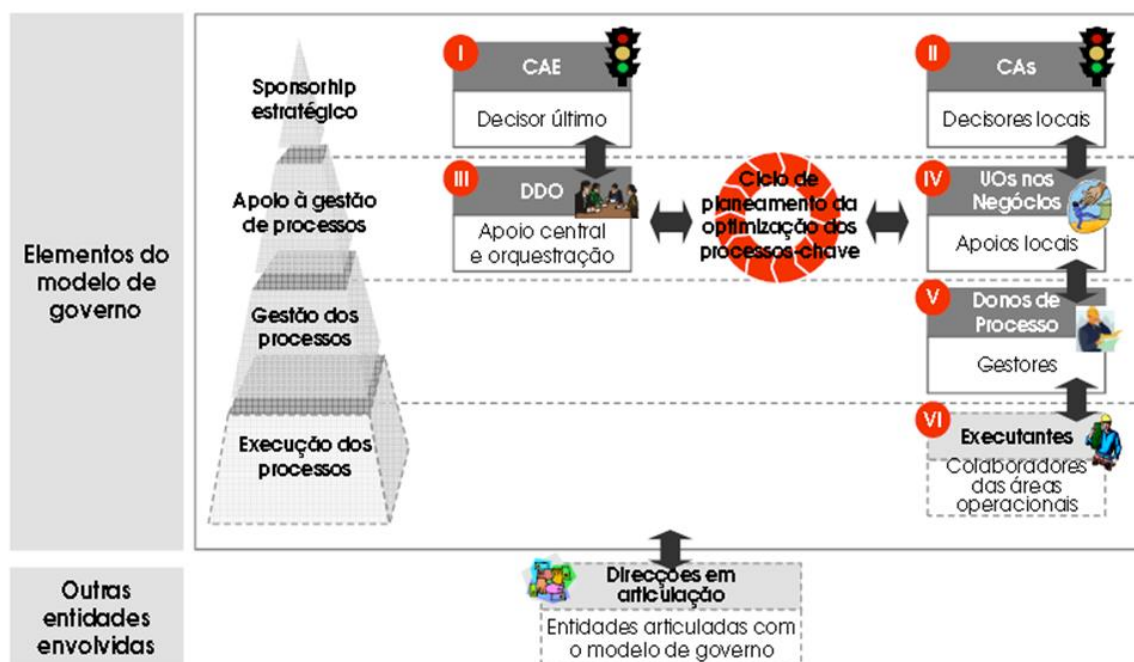


Figura 11 Articulação entre entidades no modelo de governo do Grupo EDP.
Fonte: EDP – Gestão e Organização: A Gestão de Processos na distribuição.

Como verificamos pela imagem anterior a articulação entre entidades no modelo de governo engloba um ciclo de planeamento para otimização dos processos (*anexo II*) sincronizado com planos e orçamento, através do qual se define, consolida e aprova anualmente um plano de atividades integrado para gestão dos processos de todo o grupo. Processos esses que o modelo divide em três tipos: Corporativos – quando executados por/ou geridos a partir de uma direção corporativa; Transversais – Quando envolvem mais do que uma unidade de negócio com responsabilidades pelos mesmos; Processos dos negócios – Quando delimitados a uma única unidade de negócio. (5)

O modelo de governo recomenda ainda a adoção de duas metodologias de otimização de processos, *lean* e BPM, focalizadas na melhoria contínua e otimização transformacional dos processos.

O *lean* pode ser descrito de uma forma resumida como uma metodologia de gestão concebida para aumentar a produtividade através da eliminação de desperdícios (Skeldon, et al., 2014). A caracterização geral da metodologia *lean* implementada para melhoria contínua dos processos geridos nos âmbitos do modelo de governo é constituída por quatro fases: Preparação, Definição de visão final, Desenvolvimento e Implementação. Entre os traços caracterizadores da metodologia que se identificam nas ações da organização identificam-se a abordagem *bottom-up* relativamente à melhoria diária dos seus processos através do enfoque da eliminação do desperdício em atividades e tarefas, a utilização de ferramentas simples orientadas para procura de causas-raiz, ou a execução descentralizada que se evidencia pela recorrência a reuniões de brainstorming.

A metodologia BPM, já abordada em termos teóricos anteriormente, caracteriza-se no caso EDP pela coordenação central com participação efetiva de elementos especialistas nos negócios e processos em causa, pelo recurso frequente à realização de *workshops* em diversas fases da metodologia, pelo redesenho de processos e conciliação de atividades *top-down* e *bottom-up*. A metodologia BPM considerada pela organização é constituída por dez fases que estão apresentadas na imagem que se segue, sendo que a descrição de cada uma dessas fases está apresentada na tabela seguinte.

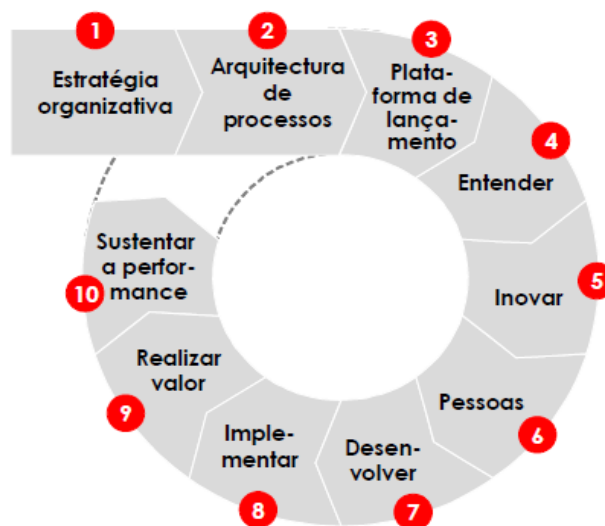


Figura 12 Metodologia BPM considerada para otimização dos processos geridos no âmbito do modelo de governo.

Fonte: EDP – Gestão e Organização: A Gestão de Processos na distribuição.

	Objetivos	Intervenientes	Principais atividades	Principais Outputs
Estratégia organizativa (Potencialmente opcional dependendo do ponto de partida/âmbito do projeto)	<ul style="list-style-type: none"> Entendimento da estratégia, visão e objetivos da organização. 	<ul style="list-style-type: none"> Gestão de topo. 	<ul style="list-style-type: none"> Análise dos temas internos e externos à organização. Análise das linhas de orientação estratégicas. Determinação do impacto nos processos. Definição dos indicadores estratégicos. Síntese das implicações do plano estratégico. Comunicação das linhas de orientação. 	<ul style="list-style-type: none"> Entendimento sistematizado da estratégia organizativa e do modelo de negócio Factores-chave diferenciadores da organização.
Arquitetura de processos (Potencialmente opcional dependendo do ponto de partida/âmbito do projeto)	<ul style="list-style-type: none"> Definição do modelo de alto nível dos processos da organização. 	<ul style="list-style-type: none"> Gestores do negócio. 	<ul style="list-style-type: none"> Recolha de informação estratégica e de negócio. Recolha de linhas de orientação e modelos de processos. Recolha de princípios e modelos relevantes de TI. Consolidação e validação da informação recolhida. Comunicação do modelo de processos. Aplicação do modelo de processos definido. Melhoramento do modelo de processos definido. 	<ul style="list-style-type: none"> Arquitetura de alto nível de processos. Visão global dos processos. Listagem dos processos numa perspetiva <i>end-to-end</i>.
Plataforma de lançamento	<ul style="list-style-type: none"> Seleção dos processos a analisar. Definição da visão. 	<ul style="list-style-type: none"> Comité de Seguimento Gestores envolvidos nos processos. Equipa de projeto. 	<ul style="list-style-type: none"> Comunicação do âmbito, objetivos e prazos do projeto. Entrevistas iniciais com <i>stakeholders</i>-chave. Realização de <i>workshops</i> executivos. Preparação do planeamento do projeto. Elaboração de um <i>business case</i> preliminar. Nomeação da equipa de projeto. 	<ul style="list-style-type: none"> Âmbito do projeto. Compromisso dos <i>stakeholders</i> envolvidos no projeto. Seleção e priorização dos processos a otimizar. Objetivos de melhoria por processo.
Entender	<ul style="list-style-type: none"> Visão comum da situação de partida dos processos analisados. 	<ul style="list-style-type: none"> Elementos envolvidos no dia-a-dia dos processos. Equipa de projeto. 	<ul style="list-style-type: none"> Reavaliação do âmbito do projeto. Realização de <i>workshops</i> de entendimento. Análise das métricas de partida. Análise das causas-raiz. Identificação da informação disponível. Identificação das prioridades de inovação. Identificação de <i>quickwins</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> Entendimento do funcionamento atual dos processos. Análise da situação atual. Métricas do estado atual. Identificação de <i>quickwins</i> e de prioridades para a fase de inovar.
Inovar	<ul style="list-style-type: none"> Definição do estado futuro do(s) processo(s). 	<ul style="list-style-type: none"> Gestão de topo. Especialistas no processo. <i>Stakeholders</i> externos à área e/ou organização. Equipa de projeto. 	<ul style="list-style-type: none"> Realização de <i>workshops</i> de entendimento. <i>Focus groups</i> com <i>stakeholders</i>. Realização de <i>workshops</i> de inovação. Definição das métricas futuras. Simulação de cenários Demonstração da exequibilidade das soluções. Análise dos gaps do processo. Identificação de benefícios e atualização do <i>business case</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> Documentação dos processos redesenhados. Requisitos para os processos redesenhados. Análises de gaps dos processos. Métricas previstas para os cenários de otimização. Análises custo/benefício.
Pessoas	<ul style="list-style-type: none"> Alinhamento dos elementos da organização com os objetivos previamente definidos. 	<ul style="list-style-type: none"> Equipa de projeto. Elementos envolvidos na execução dos processos. 	<ul style="list-style-type: none"> Definição da estratégia RH. Definição de atividades. Desenho de funções. Definição de métricas de avaliação da performance de RH. Análise dos gaps de competências de RH. Desenho da estrutura organizativa. Atualização das políticas de RH. Desenvolvimento de ações de formação. 	<ul style="list-style-type: none"> Novas descrições de funções. Objetivos de performance. Gaps de competências de RH. Políticas de RH atualizadas. Formação documentada.
Desenvolver (fase focada na vertente tecnológica associada aos projetos a implementar)	<ul style="list-style-type: none"> Desenvolvimento da plataforma de TI de suporte aos novos processos. 	<ul style="list-style-type: none"> Equipa de projeto. Gestor de TI. Utilizadores-chave das plataformas de TI. 	<ul style="list-style-type: none"> Determinação das componentes da solução BFM. Decisão sobre as componentes do processo a automatizar (TI). Atualização de especificações funcionais e técnicas. Desenvolvimento de <i>software</i>. Disponibilização de <i>hardware</i>. Teste da solução desenvolvida. 	<ul style="list-style-type: none"> Overview da nova solução de TI. Especificações de <i>software</i>. Especificações de <i>hardware</i>. Requisitos detalhados de negócio.
Implementar	<ul style="list-style-type: none"> Implementação dos novos processos sobre a plataforma TI de suporte. 	<ul style="list-style-type: none"> Gestor de TI. Equipa de projeto. Utilizadores-chave das plataformas de TI. 	<ul style="list-style-type: none"> Revisão do plano de implementação. Preparação de testes de aceitação da nova solução BPM. Formação dos utilizadores. Envolvimento da gestão. Monitorização e ajuste. Feedback aos utilizadores e <i>stakeholders</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Participantes formados e motivados. Plano de implementação da plataforma de TI. Solução de TI implementada.

Realizar valor	•Concretização dos benefícios previstos.	•Equipa de projeto.	<ul style="list-style-type: none"> • Framework para gestão dos benefícios. • Identificação e planeamento de potenciais benefícios. • Estabelecimento de uma <i>baseline</i> e métricas comparativas. • Otimização do mix de benefícios. • Definição detalhada dos benefícios. • Concretização e controlo dos benefícios. • Monitorização e maximização do valor. 	<ul style="list-style-type: none"> • Benefícios alcançados e monitorizados. • Resultados comunicados.
Sustentar a performance	•Assegurar a sustentabilidade da performance dos novos processos.	<ul style="list-style-type: none"> •Equipa de projeto. •Elementos envolvidos na execução dos processos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação dos resultados do projeto. • Desenvolvimento da estratégia de sustentação. • Integração de métricas de performance na gestão. • Introdução de mecanismos de feedback. • Promoção e recompensa da sustentação • Institucionalização do governo dos processos. • Monitorização da sustentação. • Comunicação dos resultados do projeto. 	<ul style="list-style-type: none"> •Processos melhorados. •Mecanismos de gestão de processos e de concretização de oportunidades de melhoria em funcionamento.

Tabela 3 Descrição das fases da metodologia BPM.**Fonte:** EDP – Gestão e Organização: A Gestão de Processos na distribuição.

As práticas emergentes em BPM resultaram na criação de requisitos para desenvolvimento de novas aplicações com fins específicos, tais como análise financeira, gestão de documentação, extração de dados e tomada de decisões executivas, definição de *workflows*. Como consequência, o desenvolvimento de sistemas informáticos com funções de apoio a profissionais de BPM, ou seja, executivos e pessoal envolvido na realização de processos como parte das operações da empresa, ganhou cada vez mais relevância para a organização. Os chamados sistemas de gestão de processos de negócio, incluem uma enorme variedade de *softwares*, aplicações e ferramentas informáticas que evoluem à medida que a compreensão dos processos de negócio amadurece. O desenvolvimento, implementação, medição, monitorização e simulação de processo envolve uma serie de atividades complicadas, pelo que esses sistemas informáticos são componentes importantes e necessários no apoio ao sucesso da implementação de qualquer atividade BPM.

O modelo de implementação de sistemas de gestão de processos de negócio no Grupo EDP é conhecido como SaaS (Software as a Service), ou seja, as plataformas de aplicações são desenvolvidas por fornecedores de *software* especializados, e disponibilizadas para empresas e colaboradores EDP nas suas diferentes localizações. Podemos assim dizer que a localização do *hardware*, *software*, aplicações e ferramentas é exterior à empresa e disponibilizada consoante o volume de serviço utilizado. Muito importante neste tipo de políticas é também as economias que se obtêm devido à não necessidade de manutenção e desenvolvimento destes sistemas, a cargo dos fornecedores, na maior parte dos casos.

No ano de 2005, Miguel Ribeiro Ferreira, Responsável Corporativo Financeiro, referia-se à *Cartesis Magnitude*, plataforma BPM implementada pela *Primal Management Solutions* no Grupo EDP da seguinte forma: “Antes da adoção desta ferramenta no Grupo EDP tudo era complicado, moroso e lento. Havia diferentes processos de consolidação, controlo e *reporting*⁶, assim como sistemas desajustados e processos não-alinhados, não havia uma visão global dos dados, sendo muito difícil proceder ao *modeling*⁷ e alinhar a estratégia com o controlo financeiro”, concluindo: “Necessitávamos de uma única base de dados que cobrisse todas as necessidades das divisões, unidades de negócio e outras, para toda a informação e que permitisse proceder a análises dessa informação e que englobasse todas as vertentes de negócio” – in *Market Report* Tecnologias de Informação nº 362 de 5 de Maio de 2005. No entanto, são várias as ferramentas tecnológicas que contribuem para a gestão dos processos críticos da organização, integrando em tempo real clientes, fornecedores, parceiros, colaboradores que interajam nos mesmos.

A *Intelligent Business Process Management Solution* (iBPMS), uma solução de BPM baseada no motor de workflow da Metastorm (Empresa Norte Americana que desenvolve software líder de mercado para BPM) e implementada na organização pela *VP Consulting* (Consultora portuguesa especializada na prestação de serviços e desenvolvimento de soluções BPM), é a ferramenta de suporte à gestão de processos definida para todas as empresas do grupo. Esta ferramenta global suporta, nas suas várias dimensões, a gestão integrada de processos, documentos, performance e controlo interno, para além de permitir uma interação na ótica do gestor e executantes. É composta por um conjunto de aplicações que ajudam a automatizar e simplificar a gestão de processos críticos como o *Ibpms Doc Manager*, desenhado para gerir, armazenar, partilhar e distribuir documentos, bem como controlar o seu conteúdo e forma, garantindo assim a sua integridade e utilização das versões mais recentes, agregando serviços aplicacionais especializados e *frameworks* específicas para as necessidades de cada empresa do grupo, ou o *Ibpms Process Manager* que permite a todos os intervenientes conhecer todas as etapas dos processos em que estão envolvidos, e em cada momento poder intervir, ser críticos, criar valor, simplificando e otimizando todas as etapas previstas.

⁶ Refere-se a qualquer atividade que pressupõe a realização de relatórios.

⁷ Construção teórica que representa os processos económicos.

A simbologia BPMN permite descrever e desenhar os processos a partir de uma notação gráfica padronizada e de fácil leitura. O desenho dos processos é efetuado diretamente na própria ferramenta Ibpms. As principais regras de simbologia BPMN, para desenhar ou alterar o desenho de processos, assentam em quatro categorias básicas de elementos: Elementos de modelação; Elementos de decisão; Elementos de ligação; Artefactos. Assim através de um conjunto de funcionalidades como o *drag&drop*, a ferramenta permite a execução de diagramas e fluxogramas de uma forma rápida e profissional.

As funcionalidades da ferramenta permitem e estimulam o envolvimento de todos, conduzindo à interação de forma colaborativa na execução da estratégia, integrando a sua ação com base em fatos e garantindo a implementação de controlo e de suporte ao desempenho operacional, com valor acrescentado. Assim, garante-se que todos saibam onde procurar o recurso que precisam para fazer o que o processo define que se faça.

3.4.2. Processos na Distribuição

Tal como em todas as empresas do grupo, a gestão de processos na EDP Distribuição tem sido uma atividade constante ao longo dos últimos anos. De acordo com a metodologia adotada, existe uma equipa de decisão, apoiada pelo conselho de administração responsável pela identificação do conjunto de processos críticos de negócio para resposta aos diversos requisitos da organização, a saber: Novas ligações BT; Ligações MT; Gestão de avarias; Gestão de reclamações; Gestão de obras de investimento; Gestão da dívida; Manutenção de rede; Leituras; Contagens; Urbanizações e entregas em espécie; Produtores em regime especial. (4)

Considerando o elevado número de operações que a EDP Distribuição executa anualmente, suportadas em processos de negócio, cedo se concluiu que os processos não estavam realmente alinhados com os serviços reais a prestar aos clientes, que apenas tinham uma visão restrita, sem considerar o conjunto de interações existentes na realidade diária das operações. Além disso, a alteração processual não era simples e a sua implementação longa, a gestão do conhecimento pouco orientada à consulta, interação, pesquisa, partilha e colaboração.

Uma vez que não existe uma abordagem correta para a gestão de processos de negócio, e que essa abordagem depende essencialmente do estado de maturidade de cada processo e deverá ter sempre em conta o alinhamento permanente com os objetivos empresariais, tornou-se imperativo avançar com uma metodologia de gestão de processos que potenciase o comprometimento da empresa relativamente aos seus processos, realizando uma forte aposta nos fatores de implementação, suporte e manutenção. Assim sendo, na Distribuição, como em todas as empresas do Grupo como atrás foi abordado, é adotada a metodologia IBPM cujo enfoque se baseia nas interações com todos os *stakeholders* da Empresa.

No sentido de assegurar que os resultados fossem de encontro com as expectativas e necessidades dos clientes, tornou-se indispensável uma abordagem *end-to-end* dos processos mesmo quando estes cruzam as fronteiras da Empresa. Assim, a adequação dos processos à realidade organizativa e de gestão ao nível do conhecimento, da performance e do controlo interno conduziu à necessidade de um projeto específico que permitiu a articulação coerente e compatível entre eles.

Este projeto de alinhamento organizacional com o modelo de governo para a gestão de processos apresentado na secção anterior, culmina com o desenho de muitos dos processos da Empresa, bem como a realização de toda a documentação associada e identificação do conjunto de indicadores de desempenho de cada um dos processos. Na sequência destes alinhamentos é criado o mapa de processos da EDP Distribuição (*anexo II*), que teve por base o seu negócio e a relação com os restantes negócios do grupo. (5)

Não se pode considerar que este processo tem um início e um fim uma vez que a gestão de processos de negócio deve permanecer continua, não só no sentido de cumprir integralmente o modelo de governo implementado, como na procura constante da conciliação da gestão funcional com a gestão de processos.

CAPÍTULO 4. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO DEPARTAMENTO QUALIDADE DA INFORMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO – EDP

4.1. Introdução

A frequência do Mestrado em Engenharia e Gestão Industrial pela Universidade de Aveiro, traz aos alunos finalistas a oportunidade de realização de um estágio curricular, que sendo uma oportunidade de contacto com a envolvente empresarial é em muitos casos a primeira experiência a nível profissional. Para além do conhecimento que transmite quanto ao que são os métodos, rotinas e interação num determinado contexto empresarial é sem dúvida uma excelente oportunidade de aplicação dos conhecimentos adquiridos ao longo de todo o percurso académico. Para além disso, as atividades desenvolvidas durante o mesmo são também o mote para a definição do tema da dissertação a apresentar à Universidade, e que confere o grau de mestre em Engenharia e Gestão Industrial.

No presente capítulo serão descritas todas as atividades realizadas no âmbito do estágio curricular realizado na EDP Distribuição em Coimbra, mais propriamente no Departamento Qualidade da Informação e Desenvolvimento da Direção de Organização e Desenvolvimento. Atividades essas que não estando interligadas no contexto da Empresa, estão intrinsecamente relacionadas com a abordagem teórica realizada em capítulos anteriores. Importa ainda referir que as atividades estão divididas pela integração de dois projetos ao longo do estágio, e embora não tenham acompanhado a totalidade dos mesmos devido à duração que têm ultrapassar os limites da do estágio, surgem denominadas no presente documento tal como pela empresa.

4.2. Projeto – Gestão de Operações e Atividades

4.2.1. Contextualização

Segundo *Eckerson, 2005*, a grande maioria das organizações possui várias unidades de negócio, divisões e departamentos, cada uma com os seus próprios produtos, estratégias, iniciativas, aplicações e sistemas de apoio. Boa parte dessas atividades são redundantes e conflitantes no que ao de melhor e pior, respetivamente, possuem. As organizações, consideradas no seu todo, desdobram-se em diversas direções ao mesmo tempo, muitas vezes sem uma estratégia clara. Mudanças de liderança, fusões, aquisições e reorganizações amplificam a entropia que muitas vezes se faz sentir nas mesmas. Como solução, na sua obra, *Performance Dashboards: Measuring, Monitoring, and Managing Your Business*, *Eckerson* sugere uma “lupa organizacional” que focalize e oriente o trabalho dos funcionários numa única direção.

Segundo o mesmo autor, este foco organizacional não pode estar apenas centralizado e dependente da personalidade e experiência da liderança. São necessários sistemas de informação que apoiem de forma clara e concisa na comunicação de estratégia e metas fundamentais a todos os envolvidos. Estes sistemas devem concentrar os colaboradores nas tarefas e atividades que melhor promovam objetivos e estratégias da organização. Devem medir o desempenho, recompensar contribuições que criem valor e alinhar esforços para que os diversos grupos de colaboradores nos diversos níveis das organizações caminhem na mesma direção. Em suma, as organizações necessitam de painéis de desempenho (*dashboards*) que traduzam a estratégia da organização em objetivos, métricas, iniciativas e tarefas personalizadas para cada entidade organizacional. Estes *dashboards* permitem aos responsáveis pelo negócio: **Monitorizar** processos e atividades críticas de negócio através de métricas de desempenho empresarial que acionam alertas quando identificam potenciais problemas; **Analisar** a causa inicial dos problemas, explorando a informação relevante e oportuna de várias perspetivas e através de vários níveis de detalhe; **Gerir** pessoal e processos no sentido de otimizar o desempenho e orientar a organização na direção correta.

Normalmente os *dashboards* classificam-se em três tipos:

- *Dashboards* Operacionais – Permitem que os chamados trabalhadores da linha da frente (gestores) disponham da informação referente aos processos operacionais em tempo real de forma a poder geri-los de forma eficaz;
- *Dashboards* táticos – Utilizados para monitorizar e gerir o desempenho dos processos de departamentos ou projetos específicos.
- *Dashboards* estratégicos – Auxiliam os executivos a monitorizar a execução dos objetivos estratégicos e a comunicar a estratégia e avaliação de desempenho.

O termo scorecard é muitas vezes utilizado em conjunto com o de *dashboard* o que geralmente causa confusão pois são coisas bastante diferentes. Segundo *Smalltree*, *dashboards* são ferramentas de *reporting* que consolidam e organizam números, métricas e por vezes scorecards numa única ferramenta/painel. São muitas vezes adaptados para exibir funções e métricas específicas, direcionadas para um único ponto de vista ou departamento, não tendo que estar obrigatoriamente de acordo com uma metodologia de gestão. Já os *scorecards* são aplicações que demonstram o progresso relativamente a estratégias, metas ou objetivos usando indicadores, que na verdade são mais significativos do que qualquer métrica uma vez que indicam o desempenho do negócio. Podem ser parte integrante de *dashboards*, mas são diferentes na medida que incluem vários pontos de vista e aplicam metodologias de gestão.

4.2.2. Âmbito e objetivos

Uma visão credível, consistente e abrangente do desempenho de uma área organizacional e das suas operações só é total quando é possível monitorizar o seu desempenho. Um *Dashboard* corporativo, onde os indicadores de avaliação do negócio estão agrupados por áreas, possibilitando a análise da informação de vários sistemas, aumenta significativamente a eficácia na tomada de decisões capacitando os responsáveis de uma rápida, fiável e intuitiva capacidade de análise de informação complexa.

O projeto surge no âmbito da iniciativa de Gestão de Operações/Atividades na EDP Distribuição decorrente da crescente necessidade de desenvolvimento de novas

metodologias de monitorização das mesmas, e insere-se no eixo de criação de um *Dashboard* Operacional para melhoria de eficiência, apoio à sustentabilidade e ao *outsourcing*. Este *Dashboard* de monitorização da performance organizacional deverá englobar numa única ferramenta, um conjunto de informações operacionais (na forma de indicadores de performance), que podem ser obtidos a partir de diferentes fontes de informação ou apenas de um sistema.

4.2.3. Estado atual, relevância do projeto para a Empresa

Atualmente são elaborados pelo Grupo de Atividade Qualidade de Informação da Direção de Organização e Desenvolvimento, dois tipos de relatórios de monitorização e gestão de operações da EDP Distribuição. Um com o intuito de monitorizar as atividades das operações através do Sistema de Informação Técnica de Redes de Distribuição, que é o sistema mestre da empresa relativamente ao cadastro da rede elétrica de distribuição, fornecendo ferramentas que permitem que seja feita a produção de mapas, de modo a que possam ser identificadas tendências, estudados padrões de mudança e descobertas relações causa-efeito, e outro, com o intuito de gerir as operações efetuadas via GME. O Sistema de Gestão de Mobilidade de Equipas é a ferramenta de suporte aos processos de exploração e manutenção da rede de distribuição elétrica até à entrega ao cliente final, e tem como principal objetivo a gestão operacional do processo de entrega de serviços de trabalho e recolha de informação da execução desses mesmos serviços diretamente a partir de equipas no terreno e está integrado com os sistemas que geram/produzem tarefas para ser executadas no terreno nas diferentes áreas, nomeadamente: POWERON – Gestão de incidentes; SAP/PM – Área da Manutenção; ISU – Área comercial;

A elaboração desses relatórios resulta de uma análise de indicadores de gestão e monitorização de operações, com base em duas principais fontes de informação, SITRD e BO – GME, que é um portal *web* de acesso/consulta/introdução da informação no âmbito do sistema GME. Os relatórios com base em informação, restrita aos universos, do BO-GME, têm diferentes periodicidades, diários, semanais e mensais. Já os relatórios com base na informação disponível em SITRD têm periodicidade mensal e a informação é retirada via utilização especializada de serviço através da CGI, empresa que presta serviços de TI para a EDP na área de *Datacenter* e gestão de infraestruturas. Por utilização especializada de serviço, entende-se todo um processo que envolve o pedido

de informação à empresa responsável pelo “tratamento” da mesma e que envolve o envio de documentação com a requisição da informação pretendida. Estas dependências, e a impossibilidade de extração de informação por outros meios torna, neste caso, o processo moroso e dificulta a melhoria da qualidade da informação uma vez que o *timing* de disponibilização aos interessados, não só colaboradores intervenientes no processo como os próprios clientes, é inadequado às necessidades da organização e permite uma janela temporal muito reduzida para resolução de situações identificadas. Os processos de disponibilização dos relatórios com base em informação SITRD e BO-GME, podem ser consultados em *anexo III*.

A necessidade de desenvolver novas metodologias de disponibilização de informação a todos os envolvidos nos processos de negócio surge então como uma excelente oportunidade para criar um novo paradigma na monitorização e gestão de operações da EDP Distribuição.

4.2.4. Estrutura

Em termos globais, o projeto é constituído por três fases que decorrem em simultâneo e com bastantes pontos de conexão entre todas, são elas:

- Desenvolvimento de metodologias de apoio à monitorização e gestão de operações no terreno;
- Criação e implementação de metodologias de controlo de qualidade operacional e dos serviços de *outsourcing*;
- Criação de *Dashboard* Operacional para melhoria da eficiência, apoio à sustentabilidade e ao *outsourcing*.

O planeamento inicial das atividades a realizar no decorrer do projeto tal como a sua duração, são os apresentados na figura que se segue, correspondendo cada cor a uma das fases de projeto apresentadas nos pontos acima, e obedecendo a essa mesma ordem de apresentação. A estrutura da equipa responsável pelo mesmo, e que foi integrada durante o estágio, pode ser consultada em *anexo III*.

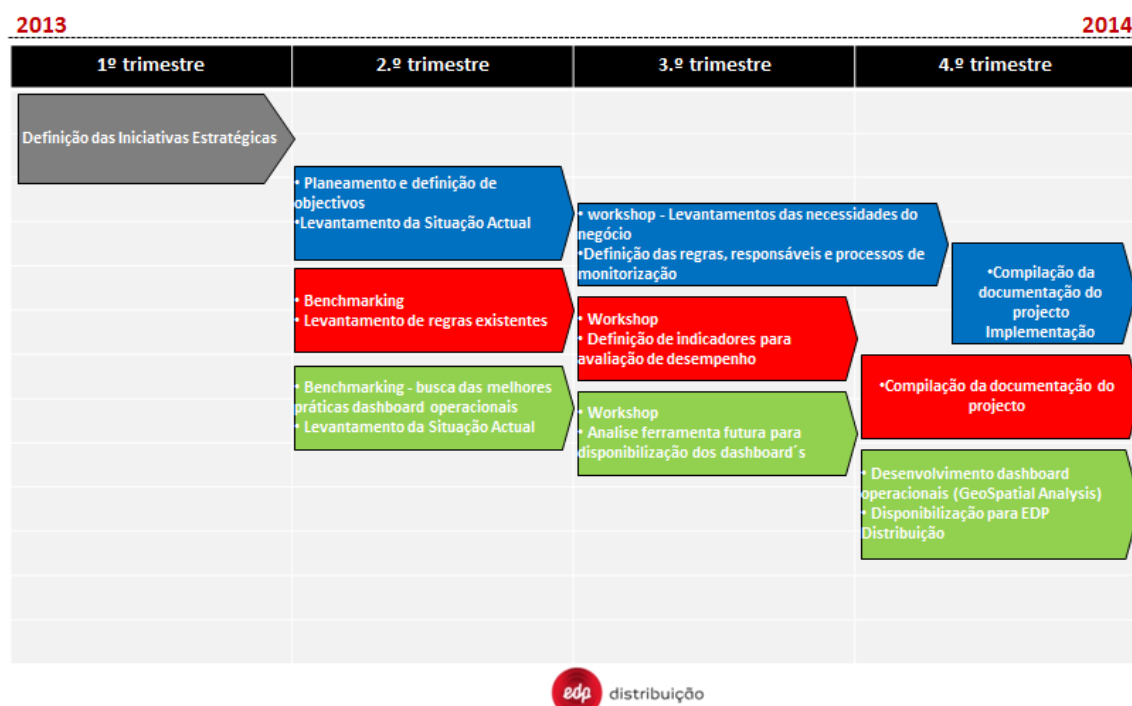


Figura 13 Estrutura do projeto – Duração e planeamento das atividades.

4.2.5. Atividades desenvolvidas

Tendo início marcado para o princípio do mês de Setembro, as atividades do projeto destinadas a integrar durante o estágio a desenvolver na empresa já não acompanharam a fase inicial do mesmo, situando-se na pós realização de um *workshop*, organizado pela Direção de Organização e Desenvolvimento nas instalações da EDP em Coimbra que visou o levantamento das necessidades do negócio e teve como tema: Informação para a Gestão e Monitorização das operações. Assim sendo, torna-se importante do ponto de vista da melhor compreensão das tarefas a integrar no projeto, uma descrição sucinta da importância da sua realização para as fases que se seguiram.

Dividido em duas partes, uma de apresentações e outra de trabalho em grupo com os presentes, o *workshop* teve na segunda, uma atividade bastante importante nos trabalhos do projeto a integrar no âmbito do estágio. Os intervenientes na atividade foram divididos por nove mesas, oito sob o tema de uma unidade organizativa da EDP Distribuição com relevância para o projeto, ou seja, uma unidade organizativa a incluir no *dashboard* para posterior monitorização e gestão das suas operações, e outra sob o tema do projeto InovGrid. São elas:

- Direção de Despacho e Condução, Baixa Tensão
- Direção de Despacho e Condução, Média Tensão
- Direção de Manutenção
- Direção de Gestão de Energia
- Direção de Rede e Clientes, Área Operacional
- Direção de Rede e Clientes, Área Comercial
- Direção de Automação e Controlo
- Direção de Gestão de Fornecedores
- Projeto InovGrid

O trabalho proposto a cada grupo de trabalho passou pela identificação e discussão de três assuntos relacionados com as operações das unidades organizativas e projeto que davam nome às mesas: Identificação das operações; Identificação dos indicadores; Identificação dos *Dashboards*. Com isto pretendia-se essencialmente, que cada grupo de trabalho identificasse operações com elevado consumo de recursos, e que portanto seria pertinente monitorizar. Isto incluía também, conhecer quais os indicadores que cada unidade organizacional considerava relevantes monitorizar, assim como a localização da informação referente aos mesmos. Por último, era proposto uma identificação do nível de detalhe dos indicadores pretendidos nos *Dashboards*, assim como um nome e destinatário, ou seja, unidade organizativa que deveria ser responsável pela sua monitorização. Em suma, a atividade visou uma melhor compreensão das necessidades do negócio de cada unidade organizacional relativamente à monitorização das suas operações através do conhecimento, tanto das suas necessidades específicas como dos seus processos.

As atividades a integrar no projeto iniciaram-se com a consolidação dos “*inputs*” recebidos durante o *Workshop* a nível da identificação das necessidades de negócio, existindo já participação nesta fase. Essas atividades centraram-se na definição das regras, responsáveis e processos de monitorização para o fluxo de informação obtida com o objetivo de que a mesma tivesse as consequências (uso/ação) para as quais foi identificada como importante. Assim as primeiras tarefas a desenvolver consistiram na compilação da informação obtida no referido *workshop* no sentido de a validar quanto àquilo que são as necessidades e objetivos da empresa para o projeto, já só com a intervenção da equipa responsável pelo mesmo. Este processo terminou com o desenho do *workflow* com a informação das respetivas ações a desempenhar.

Seguiu-se a fase de definição de indicadores de monitorização de operações. Sendo esta uma das atividades centrais do projeto, surge como intuito de melhor avaliar os processos da empresa, sendo muitas vezes considerados como sistemas de avaliação de desempenho.

Historicamente, essas avaliações de desempenho estavam associadas à questão financeira mas durante as últimas décadas assistiu-se ao aparecimento de metodologias capazes de avaliar a excelência organizacional de uma forma mais abrangente, ou seja, do ponto de vista operacional, dos acionistas e todos os *stakeholders* envolvidos. Existe um processo evolutivo nas metodologias e nos sistemas de desempenho, que procura integrar aspetos de ordem mais quantitativa como são os aspetos económicos, com outros que até poderão ter uma conotação mais subjetiva mas que também dão ênfase a questões importantes dentro das organizações. No atual contexto económico, a competitividade em todos os setores obriga as empresas a realizar uma autoavaliação no sentido de saber em que pé estão em relação ao restante ambiente em que estão inseridas. Uma importante ajuda neste sentido é a definição de indicadores de desempenho (*Takashina & Flores, 1996*).

No âmbito do projeto, os indicadores de desempenho dos processos foram identificados e definidos com base nos seguintes critérios:

- Critérios regulatórios e regulamentares;
- Indicadores em uso e com necessidade de continuidade;
- Indicadores pertinentes em termos de performance global, de algumas atividades e de alguns outputs.

Se quanto à natureza, os indicadores definidos podem diferir, uma vez poderem consistir em indicadores definidos por si mesmos, simples portanto, ou por outro lado serem constituídos por dois ou mais destes e portanto compostos por operadores, constantes e valores de diferentes indicadores, quanto à forma de medição todos eles são automáticos, as medições vêm, das mais diversas formas, automaticamente a partir de outras aplicações, como o anteriormente abordado lbpms.

Esta fase do projeto foi marcada pelas dinâmicas de grupo, mais propriamente pelas conhecidas reuniões de *brainstorming*, realizadas entre os responsáveis pelo projeto na

área operacional de Santarém pelo facto de ser o ponto geográfico central entre as áreas de trabalho dos diferentes intervenientes, estando a parte de documentação e organização do trabalho realizado reservada para o local habitual de estágio.

Esta fase, que deu sequencia à identificação das necessidades de negócio, culminou com a elaboração de um plano de atividades para gestão de processos em cada unidade organizacional responsável por um *Dashboard*, propondo indicadores não só para processos dos seus negócios como de processos transversais a outras unidades organizativas uma vez que se pretende obter uma ferramenta de avaliação global da empresa, no sentido dos operacionalizar.

A participação no projeto terminou com a identificação e criação de requisitos para os futuros *Dashboards* operacionais a implementar para cada uma das unidades organizacionais, através do desenvolvimento de um *template* da ferramenta que se pretende obter no final do projeto. Esta proposta de *layout* para a ferramenta futura, sujeita a aprovação pelo conselho de administração da empresa, teve na sua génese uma breve análise de *benchmarking* relativamente a empresas que atuam no mesmo sector de atividade e que já utilizam no seu dia-a-dia este tipo de tecnologia para monitorizar as suas operações. Convém ainda referir que a implementação e manutenção de tal tipo de tecnologia será, caso o projeto prossiga, entregue a uma empresa já estabelecida no sector das TI, processo que aliás se repete ao longo de toda a estrutura da empresa em várias situações, como são grande parte dos sistemas de armazenamento e disponibilização de dados que servirão de suporte à futura ferramenta e que hoje em dia são da responsabilidade de empresas às quais a EDP requereu os seus serviços.

4.2.6. Resultados

Regras e responsáveis pela monitorização dos indicadores, ações a desempenhar

Esta fase, como anteriormente já foi referido, consistiu essencialmente na reunião metódica e organização da informação obtida no *workshop* no sentido de posteriormente a endereçar aos responsáveis pela sua monitorização no futuro, tendo em conta as necessidades por eles identificadas. A nível da identificação das operações, a informação foi organizada por:

- Operações Realizadas;
- Unidade Organizacional que coordena ou tem interesse em obter informação;
- Benefícios/Ganhos expectáveis com a monitorização.

Quanto à identificação de indicadores a informação obtida foi organizada por:

- Indicadores para gerir operações;
- Local de armazenamento de informação relacionada com os indicadores.

Tanto num caso como noutro cada situação identificada pelas mesas foi devidamente sinalizada quanto ao tipo, para posterior agrupamento na fase de definição dos futuros *dashboards* organizacionais. Toda esta informação se encontra disponível em *anexo III*, contudo a imagem seguinte é elucidativa do procedimento que foi realizado.

Tipo	Identificação das operações		Dashboard Operacional			Mesa
	Operações realizadas	Qual a UO que coordena ou tem interesse em obter informação?	Identificar Benefícios/ Ganhos expectáveis	Identificar os indicadores para gerir as operações	Onde está armazenada a informação associada aos indicadores (Ex: Sistema, ficheiros...)	
Trabalhos Programados	Consignações (ordens de manobra)	DRC DMN	Melhor alocação de recursos/meios	Nº de consignações por período temporal Colaboradores e meios afetos às atividades	PGPI(?) SAP-HR	1
Trabalhos Programados	Acompanhamento das consignações	AO	Gerir equipas mais eficientemente Planeamento mais adequado da carteira de trabalhos	Quantidade de consignações Duração de cada consignação Tempo efetivo da consignação/desconsignação	Excel (1º ponto) PGPI (1º ponto - Piloto) Em papel (2º e 3º ponto)	2
Trabalhos Programados	Trabalhos programados - Consignações	AO PSE DDC DMN	Informação centralizada Optimização de operações Sinergias de Operações	Cumprimento dos calendários (horas, duração) Trabalhos executados, atrasados, adiados, modificados Carteira de trabalhos	GICC DDC - (PGPI, CONSIG, REDE EXP) Fich excel e access	4
Trabalhos Programados	Acompanhamento das intervenções programadas Ordens de manobras	Todas	Optimização de recursos	Tempos das manobras	A construir. Eventualmente as ordens de manobras nos PDA, com actualização das manobras e report para supervisor	6
Trabalhos Programados	Trabalhos Programados	DDC DRC/AO	Aumento de eficiência operacional Controlo alargado na execução dos trabalhos Planeamento/programação mais eficiente	Trabalhos a realizar (Número) Trabalhos não executados (Motivo) Trabalhos Alterados/ Reagendados/Inacabados	GICC	7
Reclamações de clientes	Tratamento reclamações	DRC	Controlo e acompanhamento de prazos	Nº, prazo, estado Unidade organizativa	SAP - ISU	1

Figura 14 Modelo de identificação de regras e responsáveis pela monitorização dos indicadores – Identificação de Indicadores e operações.

Relativamente à identificação dos *Dashboards*, a informação recolhida acerca dos indicadores pretendidos nos mesmos foi organizada quanto ao nível de detalhe pretendido, por:

- Desagregação por Unidade Organizativa;
- Período temporal referente à informação a disponibilizar no *dashboard*;
- Destinatário.

Tal como na imagem anterior, apenas se apresenta um excerto do procedimento realizado, estando o documento na íntegra com toda a informação apresentado em anexo.

Identificação do Dashboard					
Tema	Quais os indicadores pretendidos no Dashboard	O nível de detalhe (Drill Down)			
		Desagregação por UO (Ex: EDPD, DRC, AO, Concelho)	Qual é o período temporal (passado, presente e futuro)	Destinatários	Meza
DMN	Incidentes MT	Desagregação por UO Tempo Geografia de b....(?) Identificação de troços na área afectada.	Passado Presente Futuro	DMN DRC DDC	1
AO	TIE, SAIDI, SAIFI e MAIFI	Concelho	presente	Resp AO	2
AO	Prazos execução Obras, Prazos valorização, reclamações	Concelho	presente	Resp AO	2
AO	Acompanhamento do PO e plano Manutenção	Concelho	presente	Resp AO	2
AO	Acompanhamento do CAPEX e OPEX	AO	presente	Resp AO	2
AO	Produtividade das equipas	Concelho	presente e passado	Resp AO	2
AO	Cumprimento do plano MPS	Concelho	presente	Resp AO	2
AC	Gestão da dívida - Cortes	DRC/AO's/Concelho; Estado; tipo cliente; nível tensão	Diário - (Agregar por semanais)	DRC/DGE	3
AO	Histórico de leituras (Variação global por concelho)	DRC, AO, concelho	12 meses	AO, DRC	4
AO	Tempo de recolha de leituras (comparação entre trimestres)	DRC, AO, concelho, Freguesia, PT	Por trimestre, período homologado	AO, DRC	4
AO	Quantidade de DS's executadas por dia e acumulado	DRC, AO, concelho, Freguesia, PT	12 meses	AO, DRC	4
AO	Desvios e erros de leituras	DRC, AO, concelho, Freguesia, PT	12 meses	AO, DRC	4
AO	Análise de leituras repetidas	DRC, AO, concelho, Freguesia, PT	12 meses	AO, DRC	4
AO	Geração de alertas para leituras anormais	DRC, AO, concelho, Freguesia, PT	12 meses	AO, DRC	4
DGE	Nº cortes p/ falta de pagamento	DRC, AO, Concelho; Níveis detensão	Passado (5 anos) presente	DRC DGE	5
DGE	Tempo médio de execução de cortes	DRC, AO, Concelho; Níveis detensão	Passado (5 anos) presente	DRC DGE	5
DGE	Taxa de sucesso de execução de cortes	DRC, AO, Concelho; Níveis detensão	Passado (5 anos) presente	DRC DGE	5
DGE	Taxa de cumprimento das visitas combinadas c/ cliente	DRC, AO, Concelho; Níveis detensão	Passado (5 anos) presente	DRC DGE	5

Figura 15 Modelo de identificação de regras e responsáveis pela monitorização dos indicadores – Identificação de Dashboards.

Definição dos indicadores de desempenho

Antes de dar início ao processo, definiram-se os requisitos que se pretendiam presentes na definição de cada um dos indicadores. São eles:

- Atribuição de nome – Identificá-lo;
- Definir o objetivo – Descrever de forma sucinta qual o objetivo do indicador;
- Identificar responsável pela monitorização dos resultados;
- Identificar a origem dos dados;

Durante todo o processo sempre se procurou que características como a simplicidade, uma vez que devem ser fáceis de usar e compreender, objetividade, para que a sua interpretação não crie dúvidas, convergência com os objetivos da empresa e controlabilidade, para que o responsável pela monitorização consiga estabelecer relações entre as variáveis e resultados, estivessem inerentes. Os indicadores que foram melhorados ou definidos durante esta etapa do projeto para cada uma das unidades organizativas intervenientes estão apresentados de seguida tal como documentados no documento denominado de ficha de necessidades – Dashboard Operacional, elaborado com essa finalidade durante a realização desta fase do projeto.

1. Direção de Despacho e Condução – Média Tensão

1.1 – Trabalhos Programados

Descrição do indicador: Este indicador apresenta o número total de trabalhos, programados e cancelados, durante o período de uma semana permitindo a sua localização geográfica. Permite ainda identificar os trabalhos MT a decorrer no dia em análise.

Objetivo do indicador: Planear e monitorizar os trabalhos programados permitindo um controlo mais abrangente na sua execução, de forma a obter um aumento da eficiência operacional.

Fonte de informação: GICC, PowerOn, Excel e Access.

1.2 - Cortes MT – falta de pagamento

Descrição do indicador: Este indicador apresenta o estado de execução das OS e respectiva localização geográfica. Mostra também o estado dos cortes identificando numa listagem os que ainda estão por realizar.

Objetivo do indicador: Partilhar e monitorizar as operações em tempo útil de forma a otimizar os recursos e acompanhar o estado da execução das OS, nomeadamente as que estão por realizar.

Fonte de informação: ISU, PowerOn e Excel.

1.3 – Avarias MT

Descrição do indicador: O indicador permite localizar geograficamente as avarias que estão a decorrer, acompanhando a duração da interrupção de energia por troço de rede. Apresenta ainda para cada avaria a duração, número de clientes afetados e a potência afetada.

Objetivo do indicador: Monitorização das avarias em tempo real, identificando as que estão a decorrer e o seu tempo de duração, diminuindo contactos com equipas no terreno.

Fonte de informação: Genesys e PowerOn.

1.4 – Troços MT indisponíveis

Descrição do indicador: O indicador permite visualizar geograficamente os ativos indisponíveis (Órgãos de corte e Troços MT), quantificando-os por Área Operacional. Identifica também a listagem desses ativos classificando-os por prioridade de resolução.

Objetivo do indicador: Monitorizar os troços MT indisponíveis com uma visualização macro para melhor gestão desses ativos.

Fonte de informação: SAP PM, Genesys, PowerOn e Excel.

2. Direção de Gestão de Energia

2.1 – Gestão de Cortes

Descrição do indicador: Este indicador apresenta o histórico do número de cortes com a respetiva taxa de sucesso e tempo médio de execução. A visualização é detalhada por concelho, AO e DRC. Mostra ainda uma listagem com os cortes por realizar.

Objetivo: Monitorizar em tempo real a evolução da taxa de sucesso dos cortes e o tempo médio de execução nessa atividade de forma a evitar reclamações.

Fonte de informação: ISU e GME.

2.2 - OS's combinadas com os clientes

Descrição do indicador: Este indicador apresenta o histórico da realização de OS combinadas com os clientes por concelho, AO e DRC em termos da taxa de ausência de clientes e da taxa de cumprimento de visitas efetuadas pela EDP. Apresenta ainda a listagem de OS por realizar.

Objetivo do indicador: Monitorizar a evolução da taxa de cumprimento de visitas e de ausência de clientes de forma a aumentar o índice de satisfação dos clientes melhorando a imagem da marca EDP.

Fonte de informação: ISU e GME.

2.3 – Gestão de Campanhas

Descrição do indicador: Este indicador apresenta o histórico da realização por concelho, AO, DRC em termos da taxa de realização e da taxa de OS pendentes. Apresenta ainda a listagem de OS de campanha por realizar.

Objetivo: Monitorizar a evolução da taxa de OS realizadas e pendentes, possibilitando a obtenção em tempo real do estado da campanha e a sua caracterização geográfica - otimização na gestão de recursos.

Fonte de informação: ISU e GME.

3. Direção de Manutenção

3.1 – Ativos indisponíveis

Descrição do indicador: O indicador permite a visualização geográfica e quantificação dos ativos indisponíveis por AO consoante o seu período de indisponibilidade. Indica também a listagem dos ativos indisponíveis por ordem de prioridade de resolução.

Objetivo do indicador: Obter melhorias na qualidade do serviço e imagem da empresa através da diminuição do tempo de indisponibilidade dos ativos da empresa.

Fonte de informação: SAP, Genesys e Excel.

3.2 – Notas/Ordens

Descrição do indicador: Este indicador acompanha o estado das ordens e notas (DP01, DP02, D01, D02, D09 e DP06) enviadas, face ao total de ordens criadas para o ano corrente. Apresenta ainda a listagem de notas/ordens por realizar e que se encontram com atraso.

Objetivo do indicador: Controlar o serviço e a alocação dos recursos de forma eficiente, monitorizando os prazos das notas/ordens desde a sua abertura até à execução dos trabalhos.

Fonte de informação: SAP PM.

3.3 – Trabalhos programados

Descrição do indicador: Este indicador permite quantificar semanalmente os trabalhos programados e a sua localização geográfica com o detalhe do estado em que se encontram (realizados, previstos e adiados). Apresenta ainda a listagem dos trabalhos para realizar.

Objetivo do indicador: Ter conhecimento dos trabalhos realizados e os que foram adiados de forma a aumentar a eficiência operacional permitindo um melhor planeamento para as operações adiadas.

Fonte de informação: GICC, Excel e Access.

3.4 – Casos fortuitos e de força maior

Descrição do indicador: Este indicador indica os CFFM por tratar e resolvidos, quantificando mensalmente e por DRC os que se encontram no estado por tratar (novo e a aguardar provas).

Objetivo do indicador: Controlar os prazos de forma mais eficiente através da centralização e individualização da informação.

Fonte de informação: SIGD-QS.

4. Direção de Rede e Clientes – Área Comercial

4.1 – Ordens CC

Descrição do indicador: Este indicador permite uma visualização geográfica e por DRC dos cortes que estão dentro e fora do prazo. Apresenta também a lista de cortes pendentes de execução apresentando alguns alertas e a equipa responsável pelo serviço. Indica ainda o estado das OS que se encontram executadas.

Objetivo do indicador: Monitorizar e caracterizar o estado real das OS realizadas no terreno, visando um melhor controlo das atividades e diminuição as penalizações pagas por incumprimento da EDPD.

Fonte de informação: ISU e GME.

4.2 – Campanhas Leituras IP

Descrição do indicador: Este indicador permite localizar e acompanhar as OS de cada PSE por realizar através do desvio mensal relativamente ao número de OS previsto pela campanha.

Objetivo do indicador: Acompanhar a realização da campanha, nomeadamente as ordens de serviço por realizar tendo em conta as OS realizadas face à sua previsão.

Fonte de informação: ISU e GME.

4.3 – Reclamações

Descrição do indicador: Este indicador mostra o conjunto de reclamações por AO para resposta e respetivo tempo, com uma lista detalhada das reclamações para resposta.

Objetivo do indicador: Controlar do prazo de resposta das reclamações de modo a não existirem penalizações.

Fonte de informação: ISU e SAP.

5. Inovgrid

5.1 – Disponibilidade dos equipamentos

Descrição do indicador: Este indicador enuncia o nível da disponibilidade operacional dos equipamentos (EB e DTC) por DRC, permitindo a sua localização geográfica.

Objetivo do indicador: Acompanhamento de equipamentos não disponíveis de forma a actuar rapidamente sobre eles. Automatização do controlo de qualidade de dados, através da listagem dos equipamentos que estão indisponíveis.

Fonte de informação: SysGrid e BTGrid.

5.2 – Instalação dos equipamentos

Descrição do indicador: Este indicador indica o estado de instalação dos equipamentos (EB e DTC) por DRC, permitindo a sua localização geográfica. Permite ainda medir o nível de serviço da instalação relativamente ao que estava previsto.

Objetivo do indicador: Monitorização do estado de instalação no terreno e acompanhamento da instalação de equipamentos de forma a cumprir o calendário previsto.

Fonte de informação: SysGrid e GME.

5.3 – PTD com problemas

Descrição do indicador: Este indicador localiza e quantifica os PTD em sobrecarga ou com problemas de tensão, permitindo perceber a sua gravidade. Apresenta também uma lista, priorizando os casos mais urgentes para intervenção.

Objetivo do indicador: Monitorizar as instalações com problemas, garantindo o correto funcionamento dessas instalações.

Fonte de informação: BTGrid e SysGrid.

5.4 – Ordens de serviço para EB

Descrição do indicador: Este indicador localiza geograficamente as ordens de serviço para as EB, quantificando as que estão fora de prazo e por tipo de justificação. Apresenta ainda alertas com a identificação das equipas com ordens de serviço em atraso e um histórico da execução semanal.

Objetivo do indicador: Monitorizar ordens de serviço para EB's, identificando as equipas com OS em atraso, tendo em vista o aumento de eficiência do serviço.

Fonte de informação: ISU e GME.

6. Direção de Despacho e Condução – Baixa Tensão

6.1 – Tempo de deslocação

Descrição do indicador: Este indicador apresenta geograficamente as equipas com a deslocação iniciada e que ainda não chegaram ao local indicando a listagem das avarias com equipas em deslocação e respetivo tempo e alerta. Apresenta ainda o tempo médio de deslocação por AO e por dia.

Objetivo do indicador: Monitorizar os tempos de deslocação das equipas de forma a prevenir avarias com tempos de deslocação muito elevados.

Fonte de informação: GME e PowerOn.

6.2 – Tempo previsto de chegada

Descrição do indicador: O indicador apresenta geograficamente as equipas com a deslocação iniciada e que ainda não chegaram ao local indicando a duração da previsão para a chegada ao local. Apresenta ainda o tempo médio de deslocação previsto por AO e por dia.

Objetivo do indicador: Monitorizar os tempos previstos de chegada das equipas de forma a prevenir avarias com tempos de deslocação muito elevados.

Fonte de informação: GME e PowerOn.

6.3 – Tempo de chegada ao local

Descrição do indicador: O indicador apresenta geograficamente as equipas que chegaram ao local, cujos incidentes ainda não estão resolvidos e em que diferença da previsão da chegada ao local e a sua chegada foi superior a quinze minutos. Mostra também a listagem desses incidentes por nível de alerta. Apresenta ainda os tempos médios das diferenças da previsão para a chegada ao local por AO e por dia.

Objetivo do indicador: Monitorizar a diferença efetiva entre a previsão da chegada e a chegada efetiva às avarias de forma a alertar as equipas para futuras situações.

Fonte de informação: GME e PowerOn.

6.4 – Tempo de reparação

Descrição do indicador: Este indicador apresenta geograficamente as equipas com avarias em reparação. Apresenta também a listagem dessas avarias com informação da equipa, tempo e nível de alerta. Apresenta ainda o tempo médio de reparação por AO e por dia.

Objetivo do indicador: Monitorizar os tempos de reparação das avarias de forma a prevenir ocorrências com durações muito elevadas.

Fonte de informação: GME e PowerOn.

7. Direção de Rede e Clientes – Área Operacional

7.1 - Acompanhamento de notas D3

Descrição do indicador: Este indicador apresenta o tempo de resolução e alertas das notas D3 para execução, indicando a equipa responsável e quantificando por concelho os número de notas por realizar. Indica ainda uma listagem com as notas D3 com mais de sete dias por realizar.

Objetivo do indicador: Acompanhamento em tempo real das operações no terreno através da monitorização dos trabalhos realizados.

Fonte de informação: SAP PM e GME.

7.2 - Desempenho da rede BT

Descrição do indicador: Este indicador permite localizar e quantificar os incidentes associados a PTD. Apresenta o tempo médio de duração dos incidentes por concelho, disponibilizando uma listagem das situações mais críticas para analisar.

Objetivo do indicador: Acompanhar as instalações com mais interrupções de forma a actuar rapidamente nos casos mais críticos diminuindo assim nº de situações por PTD.

Fonte de informação: PowerOn e GME.

7.3 - Incidentes BT na rede

Descrição do indicador: Este indicador permite realizar uma análise dos incidentes que ocorreram na rede por dia, especificando-os por tipo e quantificando-os por concelho. Apresenta ainda uma lista dos CFFM por resolver e um histórico do número de incidentes BT na rede.

Objetivo do indicador: Aumentar a eficiência operacional através da monitorização da produtividade das equipas tendo em conta o número de avarias.

Fonte de informação: PowerOn e GME.

7.4 - Acompanhamento das notas D1

Descrição do indicador: Este indicador apresenta as notas D1 realizadas por Concelho. Permite um acompanhamento anual das notas D1 realizadas em relação ao previsto no início do ano.

Objetivo do indicador: Conhecimento em tempo real das operações no terreno, através da calendarização antecipada dos trabalhos a realizar.

Fonte de informação: SAP PM e GME.

8. Direção de Gestão de Fornecedores

8.1 – Acompanhamento de obras no terreno

Descrição do indicador: Este indicador indica o número de obras suspensas e em curso, permitindo o seu acompanhamento através de visualização geográfica, quantificando-as por prestador de serviço. Apresenta uma lista do detalhe de cada uma das obras em curso (número, classe e morada).

Objetivo do indicador: Identificar e acompanhar a execução das obras em curso através da monitorização do prazo e estado das obras, de forma a reduzir os desvios aos prazos iniciais.

Fonte de informação: SAP PS e GME.

8.2 – Acompanhamento do estado de obras

Descrição do indicador: Este indicador apresenta a quantidade de obras em atraso e dentro do prazo, permitindo o acompanhamento do seu estado através de visualização geográfica e com detalhe por DRC. Apresenta ainda uma lista com os detalhes inerentes ao estado de cada obra (número, classe, morada e nível de alerta).

Objetivo do indicador: Identificação e redução dos desvios do imobilizado em curso através do acompanhamento e monitorização do prazo e estado das obras.

Fonte de informação: SAP PS e GME.

9. Direção de Automação e Controlo

9.1 - Disponibilidade do sistema de TC

Descrição do indicador: Este indicador permite uma visualização geográfica das unidades falhadas, por família de equipamentos, quantificando-as por tipo de comunicação e apresentando toda esta informação num ranking de equipamentos para interencionar. Permite ainda acompanhar as unidades falhadas por dia através de um histórico.

Objetivo do indicador: Garantir e monitorizar a disponibilidade de serviço do sistema.

Fonte de informação: BIScada.

9.2 - Disponibilidade do TC por fabricante

Descrição do indicador: Este indicador permite uma visualização geográfica das unidades falhadas, por família de equipamentos, quantificando-as por tipo de comunicação e apresentando toda esta informação num ranking de equipamentos para intervir.

Objetivo do indicador: Monitorizar a disponibilidade de serviço do sistema por tipo e marca de unidades.

Fonte de informação: BIScada.

Em simultâneo com este processo foram sendo definidas as especificações para a nova solução TI através da determinação dos componentes que se pretendiam ter presentes na mesma, como são o aspeto visual, forma como a informação está organizada, formas de disponibilizar a informação e qual a informação pertinente a incluir. Este procedimento, muito característico nas fases de projeto e que se pode designar de “pré-protótipo”, foi uma mais valia na medida em que embora não tenho definido todas as especificações que se pretendem ter na ferramenta final, foi uma mais valia no processo de desenvolvimento do *layout* da mesma. A figura seguinte elucida este procedimento para o caso da determinação dos componentes do *dashboard* para a Direção de Rede e Clientes (Área comercial) durante as dinâmicas de grupo que decorreram no âmbito do projeto.

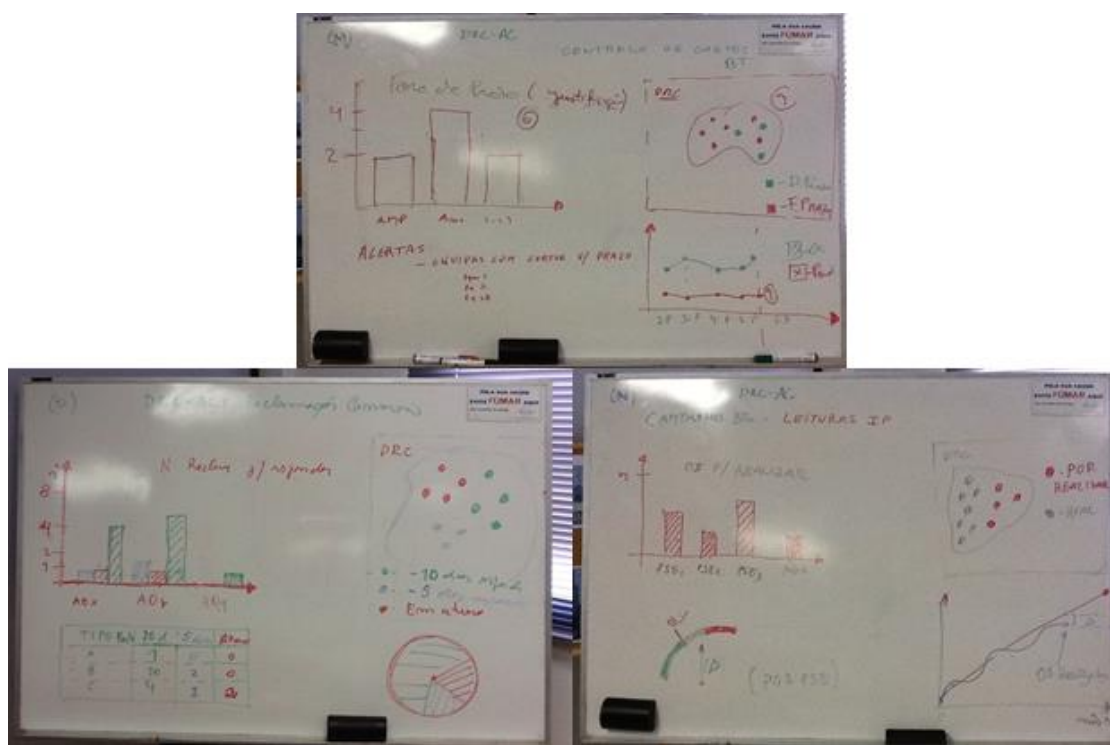


Figura 16 Esboços dos componentes da futura ferramenta realizados durante as dinâmicas de grupo (Exemplo: DRC-AC).

4.2.7. Proposta de Layout

A última atividade a integrar no âmbito do projeto recaiu no desenvolvimento do modelo para a ferramenta que se pretende implementar no final de todo o processo. Entre as principais características que acompanharam o desenvolvimento do modelo encontram-se a simplicidade, intuitividade e transversalidade na medida em que se trata de uma ferramenta a disponibilizar por toda a empresa. O principal requisito do modelo está no agrupamento dos indicadores de avaliação de desempenho de negócio por unidades organizacionais, de forma a possibilitar a análise de informação de vários sistemas da empresa, o que na futura ferramenta se traduzirá num aumento significativo de eficácia na tomada de decisão pela rápida, fiável e intuitiva capacidade de análise de informação complexa.

Esta fase de especificações funcionais, teve na análise de *benchmarking* uma contribuição bastante importante. Embora existisse no grupo de projeto uma clara noção do modelo pretendido, este processo pró-ativo de comparação com as melhores práticas no mercado teve como empresas identificadas a *MicroStrategy*, *Qlik* e *Information Builders* Portugal, que sendo especializadas na implementação de tecnologia de informação têm um background diferente acerca do assunto, aspeto muito importante neste projeto uma vez que a fase final do mesmo, correspondente à implementação da ferramenta deverá ser entregue a uma organização presente nesse segmento de mercado.

Um componente presente em todos os indicadores é a georreferenciação, por AO ou DRC, das operações a monitorizar, que para além do aspeto da localização permite aferir as mesmas quanto ao tipo, estado, extensão e duração. Os restantes componentes presentes em cada indicador são variáveis consoante as atividades a considerar. Estes componentes vão desde gráficos (Barras, linhas e circulares), quando o intuito passa pela representação em termos de histórico, programação, quantificação e comparação entre os vários tipos de atividades, até listagens quando se pretende um acompanhamento mais pormenorizado das atividades, passando por “velocímetros” (como foram denominados) para tradução da informação através de taxas que auferem a qualidade de realização das atividades.

Embora em fase de protótipo o modelo desenvolvido inclui, para além da definição do aspeto visual, as características de funcionamento que se pretendem presentes na ferramenta. Estas características incluem a disposição de componentes, menus, informação a incluir e como incluir de cada indicador.

O modelo inclui um menu inicial com a disposição das unidades organizacionais às quais a ferramenta se dirige, e uma vez selecionadas apresenta os indicadores definidos para monitorização, que também eles podem ser selecionados num menu de indicadores localizado na zona superior de cada painel. Os componentes que permitem a monitorização de cada indicador estão organizados em quatro áreas, sendo que a georreferenciação está invariavelmente localizada no canto superior direito de cada painel.

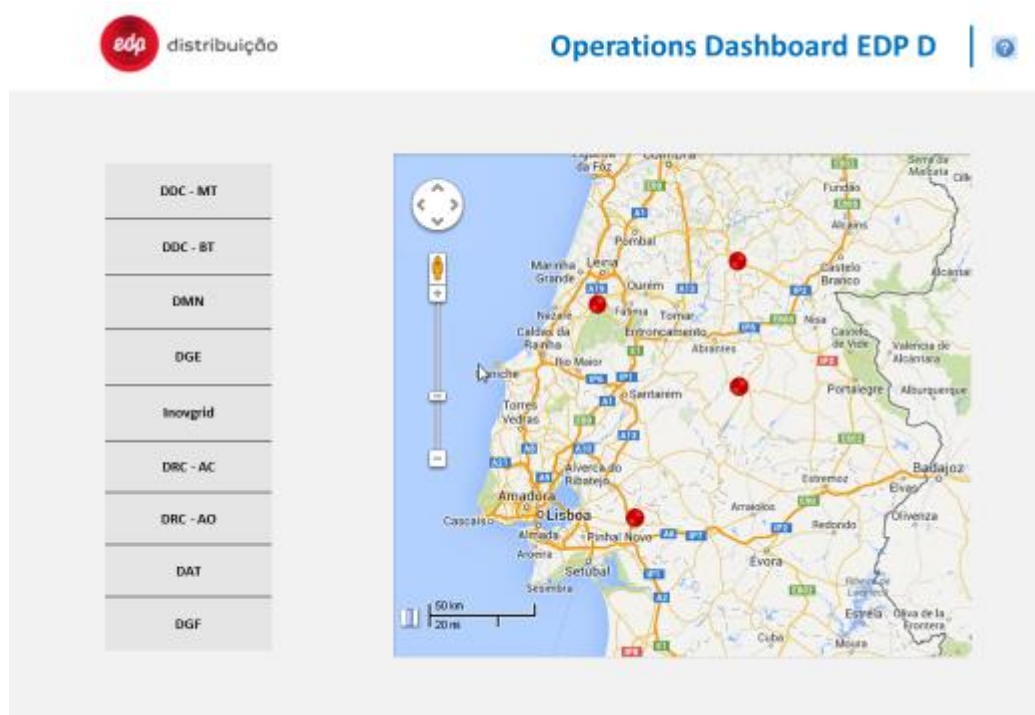


Figura 17 Menu inicial do modelo desenvolvido para a ferramenta.

Para além da possibilidade de seleção entre os diferentes indicadores de desempenho o modelo apresenta funcionalidades como o retorno ao menu principal e a apresentação (Descrição, objetivo e fonte de informação), do tipo pop-up, de cada um dos indicadores através dos botões de seleção do canto superior direito. Além disto, o estado de cada uma das situações identificadas nos mapas surge quando se mantém o cursor sobre as mesmas.



Figura 18 Modelo para dashboard operacional (Direção de Despacho e Condução, Média Tensão).

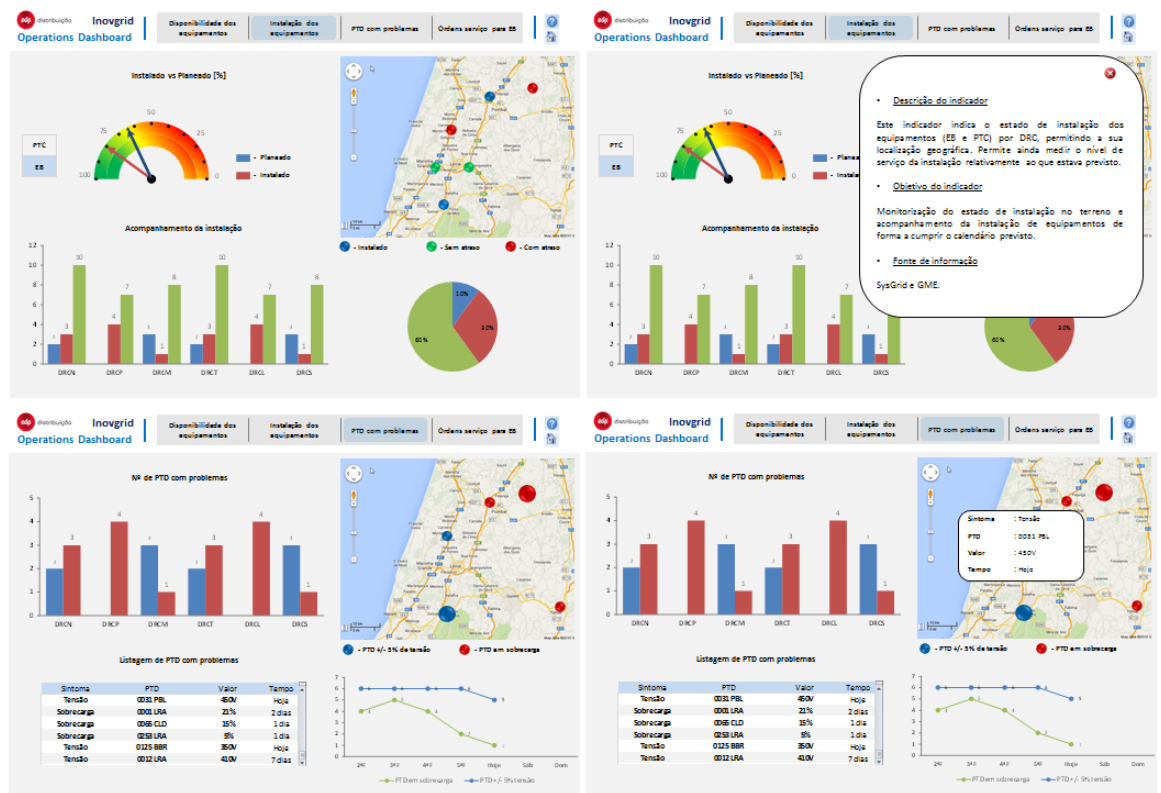


Figura 19 Funcionalidades a incluir nos dashboards.

A constituição do modelo desenvolvido pode ser consultada na íntegra em *anexo III*.

4.2.8. Considerações finais

Existe muitas vezes a ideia que o meio académico, na sua vertente mais teórica, e o ambiente empresarial raras vezes andam de braço dado. É verdade que muitas vezes, durante a execução das mais diversas tarefas não é perceptível a influência de determinada metodologia ou técnica, mas neste caso foi surpreendente constatar a influência que têm no desenrolar de um projeto mesmo que nunca se lhes faça menção. Nunca sendo abordado em termos de metodologia BPM são evidentes os paralelismos que se podem fazer entre as fases do projeto a integrar no âmbito do estágio e as fases estabelecidas pela empresa no que ao desenvolvimento da metodologia toca, o que demonstra a forma como certos procedimentos e ações estão enraizados na cultura das organizações. Deste modo podem-se associar os outputs das atividades integradas durante o projeto àquelas que são as fases, genericamente definidas pela empresa, a seguir em termos de implementação de metodologia BPM. Nestes outputs, onde se encontram a seleção e priorização dos processos a otimizar ou novas descrições para funções culminaram com o desenvolvimento do modelo para uma nova solução de TI em termos de determinação dos componentes de processos a automatizar e suas especificações. Embora esta fase coincida com o final das atividades destinadas ao estágio, encontra-se inserida numa fase crítica do projeto, mais propriamente na fase de desenvolvimento da plataforma de TI, fase essa que culminará com o desenvolvimento e disponibilização do *software*.

As especificidades de um projeto que recorde-se, se pretende transversal a toda a empresa, tornam o seu processo de implementação, mas sobretudo o de desenvolvimento, bastante complexos. Para se ter noção disso mesmo basta ter em consideração a quantidade de sistemas corporativos existentes na empresa e que são a origem dos dados necessários para monitorização dos indicadores definidos. Para além dos já mencionados SIT e GME, fazem parte dos principais sistemas da empresa o GENESYS, que é o sistema de comando e controlo da rede, através do qual é feita a supervisão pelo operários dos centros de comando e o Rede Activa que permite à empresa fazer a gestão, tratamento e registo de ocorrências em tempo real com a identificação de clientes afetados. Mas estes também integram outros sistemas com os quais existe troca de informação pelo que a futura ferramenta dependerá de diversos sistemas. Assim, e á semelhança de muitos dos sistemas e ferramentas disponibilizados ou implementados na empresa por outras empresas como é o caso do Rede Activa,

também neste caso a transferência de competências para outra empresa no processo de implementação e desenvolvimento será a via mais atrativa para o sucesso do projeto.

A multiplicidade de sistemas existentes na empresa foi sem dúvida o fator que maiores dificuldades causou neste trabalho. Mesmo que não tenha ocorrido, neste caso, interação com nenhum deles, foi necessário ganhar alguma sensibilidade no que toca às suas características uma vez que a definição de indicadores foi de certa forma, e até porque em certos casos se tratou apenas de melhoramento de já existentes, adaptada/condicionada pelas mesmas. Isto porque as medições e dados necessários para medição dos indicadores são obtidos das mais diversas formas automaticamente a partir de todos esses sistemas, sendo também este o fator que inviabiliza uma das etapas típicas na definição de indicadores, e que consta na definição de métricas para os mesmos.

4.3. Projeto PREVER – Análise da aplicação

4.3.1. Âmbito e objetivos

A atividade da empresa, como em todas as áreas, é por vezes condicionada por fatores alheios aos quais é alheia, e entre esses fatores encontram-se as condições climatéricas. No caso da EDP Distribuição existem sistemas de alerta relativos às condições meteorológicas para os casos em que estas se apresentam francamente adversos, permitindo a mobilização de meios para resposta aos eventuais danos que possam causar. Não existem no entanto, mecanismos diários relativos à questão meteorológica que para além da componente da prevenção, podem ser importantes do ponto de vista da qualidade de serviço e planeamento.

O projeto, para o qual foi criado um protocolo entre a EDPD e entidades como a *Tekever*, organização especializada no desenvolvimento de tecnologia inovadora para empresas, visa essencialmente a previsão de necessidades e planeamento do dimensionamento de forças de trabalho móveis. Por outras palavras, surge como necessidade de dotar a empresa de uma ferramenta que, através do histórico de ordens de serviço e previsões meteorológicas como *inputs*, simule/preveja as cargas de trabalhos de dias seguintes em termos de ordens de serviço para áreas específicas.

4.3.2. Atividades desenvolvidas

Aplicando a fase em que o projeto se encontra à metodologia BPM implementada na empresa segundo o modelo de governo da mesma já apresentado, podemos incluir as atividades a desenvolver na fase de implementação, uma vez que se situam no pós-desenvolvimento da aplicação PREVER. Por pós-desenvolvimento entende-se que a mesma já se encontra em condições de fornecer resultados, embora não seja de toda uma versão final. Trata-se então da revisão do plano de implementação através de testes de aceitação para a nova ferramenta.

As atividades desenvolvidas baseiam-se na análise da aplicação relativamente à sua capacidade de previsão na área de avarias EDP Distribuição. Englobam a criação de

cenários de previsão, com base nos algoritmos já desenvolvidos, através do histórico de ordens de serviço na área das avarias com base em informação BO-GME no ano de 2013 e na determinação da qualidade desses mesmos cenários quanto à sua precisão.

4.3.3. Aplicação

A aplicação PREVER, neste projeto-piloto centrado na área das avarias EDPD, apenas faz previsões para as seguintes áreas geográficas:

- AO Loures;
- AO Beja;
- AO Faro;
- Concelho de Lisboa;
- Concelho de Almeirim;
- Concelho da Maia.

As variáveis meteorológicas utilizadas no desenvolvimento dos algoritmos de previsão foram:

- Temperatura (mínima, média e máxima);
- Precipitação (taxa e quantidade);
- Humidade (baixa, média e máxima);
- Pressão (baixa, média e máxima);
- Velocidade do vento (mínima, média e máxima);

Também foram utilizadas como variáveis as ordens de trabalho de dias anteriores, mês, estação, dia da semana.

A aplicação é alimentada por dados meteorológicos obtidos pelo serviço web *wolfram alfa* e atualizados até dois dias antes do dia atual. Neste piloto, não foi possível prever para um dia $n+1$, dado não existirem elementos para esta funcionalidade. A ferramenta apenas prevê para dados conhecidos, ou seja, para o dia $n-2$.

Relativamente ao funcionamento da mesma, depende dos seguintes ficheiros que se encontram na sua pasta de instalação:

- *meteo.csv*, contém os dados meteorológicos diários para cada área geográfica;
- *lastWeatherUpdate.txt*, contém a data do último dia cujos dados meteorológicos foram atualizados com sucesso. Qualquer atualização meteorológica será feita a partir desta data (exclusive);
- *weather_importer_API_KEY.txt*, contém a chave de API utilizada para aceder ao *wolfram alpha*.
- *dailydata.csv*, contém os dados históricos das ocorrências para cada área geográfica introduzidos após extração da base de dados BO-GME, sendo que a ultima ocorrência deve ser anterior ao dia mais tardio existente no ficheiro *meteo.csv* para cada área geográfica.

Ao iniciar a utilização da aplicação é necessário aguardar que seja feita a atualização dos dados meteorológicos. A evolução dessa tarefa, que pode levar algum tempo, pode ser consultada no separador *DataImporter Window*. A obtenção das previsões, tendo sido os ficheiros que foram mencionados anteriormente atualizados, requiere ainda a definição do intervalo temporal a prever presente no separador *ForecastQuery* e seleção da funcionalidade “*Forecast All and Write to File*”. O processo de previsão demora aproximadamente seis minutos por cada dia o que no caso da atividade em questão, previsões para um ano e para várias áreas geográficas, se tornou um processo longo. As previsões geradas são adicionadas num ficheiro criado pela própria aplicação, o *forecast.csv*. Este ficheiro pode ser facilmente manipulado através de um programa de folhas de cálculo.

Todas as previsões geradas pela aplicação foram transportadas para folhas de cálculo do formato *excel* para averiguar o desvio que representavam em relação aos dados históricos da área de avarias EDPD extraídos do BO-GME para o ano de 2013.

4.3.4. Resultados

A observação e análise dos resultados obtidos colocam a descoberto algumas fragilidades por parte da aplicação, que, encontrando-se ainda em fase piloto apresenta alguns aspetos a melhorar no algoritmo de previsão desenvolvido, no sentido de

apresentar menores desvios entre ordens de trabalho reais (realizadas) e previstas. Ainda assim podemos verificar (salvo algumas exceções mais evidentes), que em termos globais, a aplicação responde corretamente aos *inputs* de dados meteorológicos, quando comparamos a evolução anual das ordens reais com as previstas pela mesma.

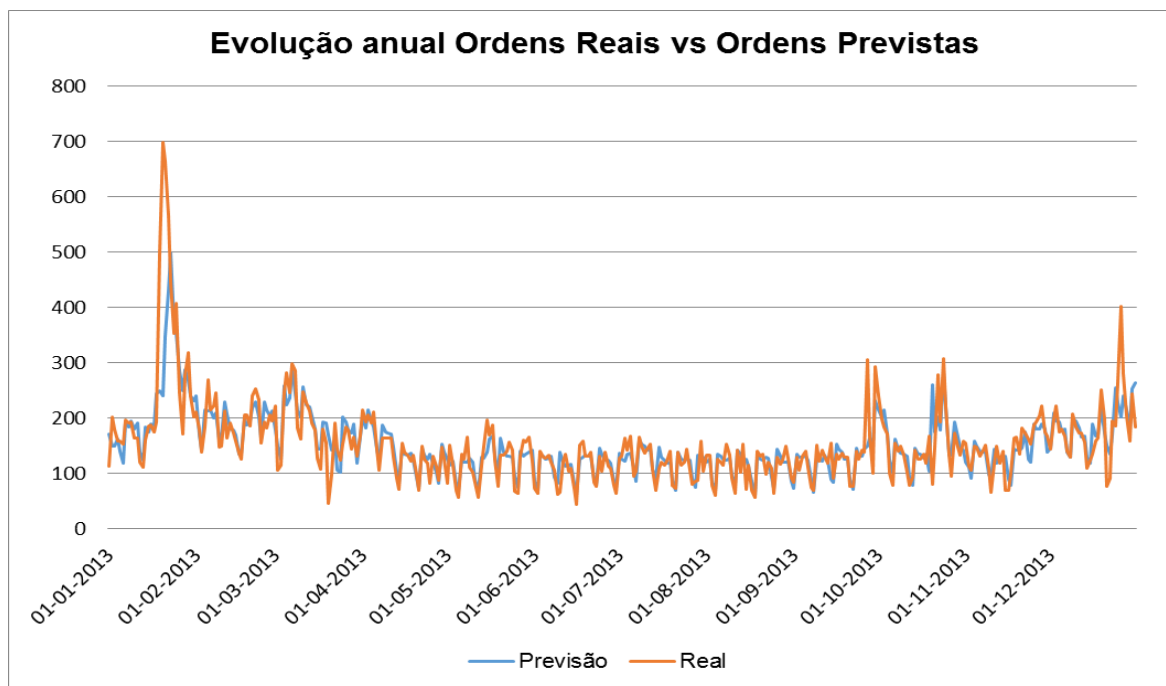


Gráfico 1 Evolução anual de ordens de trabalho reais e previstas.

Realizando a mesma análise, mas considerando desta vez os resultados obtidos relativamente a cada área geográfica em estudo, constatamos que a AO Loures é aquela que se destaca quando acompanhamos o desvio entre ordens realizadas e ordens previstas ao longo do ano. Este resultado é perfeitamente compreensível tendo em conta que as cargas de trabalho nesta AO são bastante mais elevadas do que nas restantes e Concelhos considerados, e consequentemente, o mesmo já não sucede considerando os resultados em termos percentuais, que permitem aferir melhor a qualidade das previsões. Neste caso o Concelho de Almeirim é o que claramente apresenta piores resultados, e em sentido inverso, surgem o Concelho de Lisboa e AO Loures que são, ao mesmo tempo, as áreas que apresentam maiores cargas de trabalho.

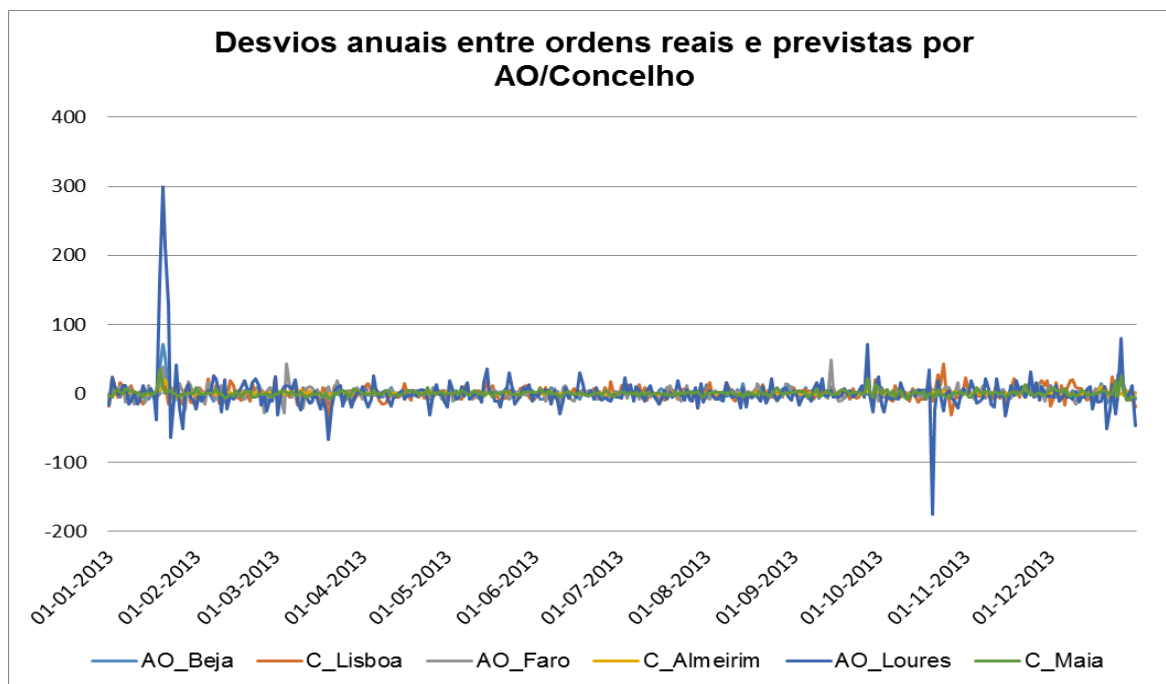


Gráfico 2 Desvios anuais entre ordens de trabalho reais e previstas por área geográfica.

Existe em ambos os gráficos um espaço temporal, sensivelmente entre o dia 17 e 22 de Janeiro, em que tanto ordens de serviço realizadas, previstas e diferença entre ambas atinge um máximo em praticamente todas as áreas geográficas, que se deve ao temporal ocorrido nesses mesmos dias e que se fez sentir em praticamente todo o continente.

Análise anual por área geográfica específica:

Considerando os resultados anteriormente discutidos, podemos afirmar que, de uma forma global, a aplicação prevê por defeito (n° de Ordens de trabalho reais > n° de Ordens de trabalho previstas) com exceção no caso do Concelho de Loures.

Área Geográfica	AO Beja	AO Faro	AO Loures	Concelho Lisboa	Concelho Almeirim	Concelho Maia
% Desvio relativo a OS's realizadas (Anual)	30,5	24,8	19,4	19,4	66,1	37,4
% OS's Efetivamente Previstas (Anual)	96,8	99,3	100,2	99,4	92,8	94,2

Tabela 4 Resultados anuais de desvios de previsão relativamente a ordens de serviço realizadas por área geográfica.

- **AO Beja**

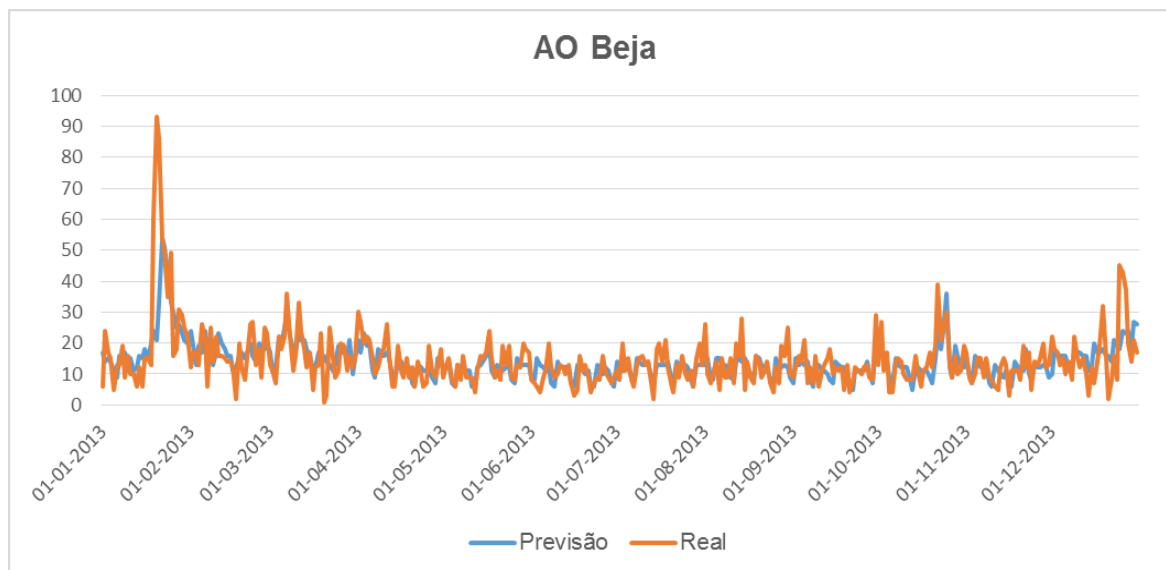


Gráfico 3 Evolução anual de ordens de trabalho reais e previstas na AO Beja.

Com excepção do temporal de Janeiro a previsão tende a aproximar-se do número de ordens de trabalho realizadas ao longo do ano. O comportamento da curva de previsão é praticamente análogo ao da curva real embora em termos de grandeza (nº de ordens de trabalho), os valores de previsão se situem geralmente próximos da média dos reais.

- **AO Faro**

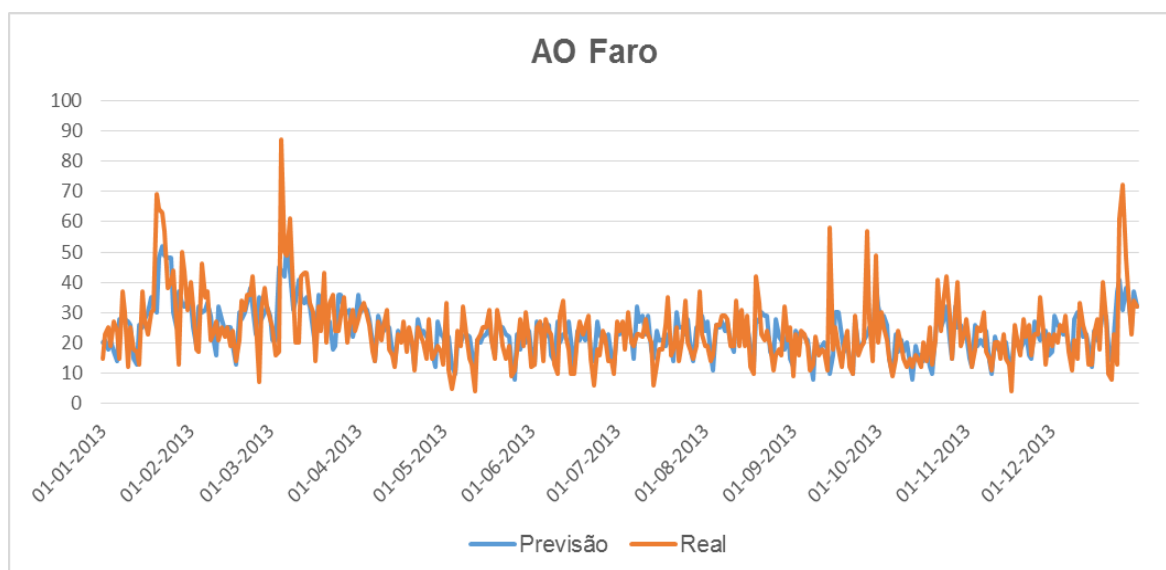


Gráfico 4 Evolução anual de ordens de trabalho reais e previstas na AO Faro.

Para além do temporal de Janeiro, verificam-se ainda mais cinco picos de ordens de trabalho realizadas, que a curva de previsão não acompanha (25/2, 4-5/3, 14/9, 27/9, 24-26/12), e que serão o principal responsável pelo desvio verificado.

- **AO Loures**

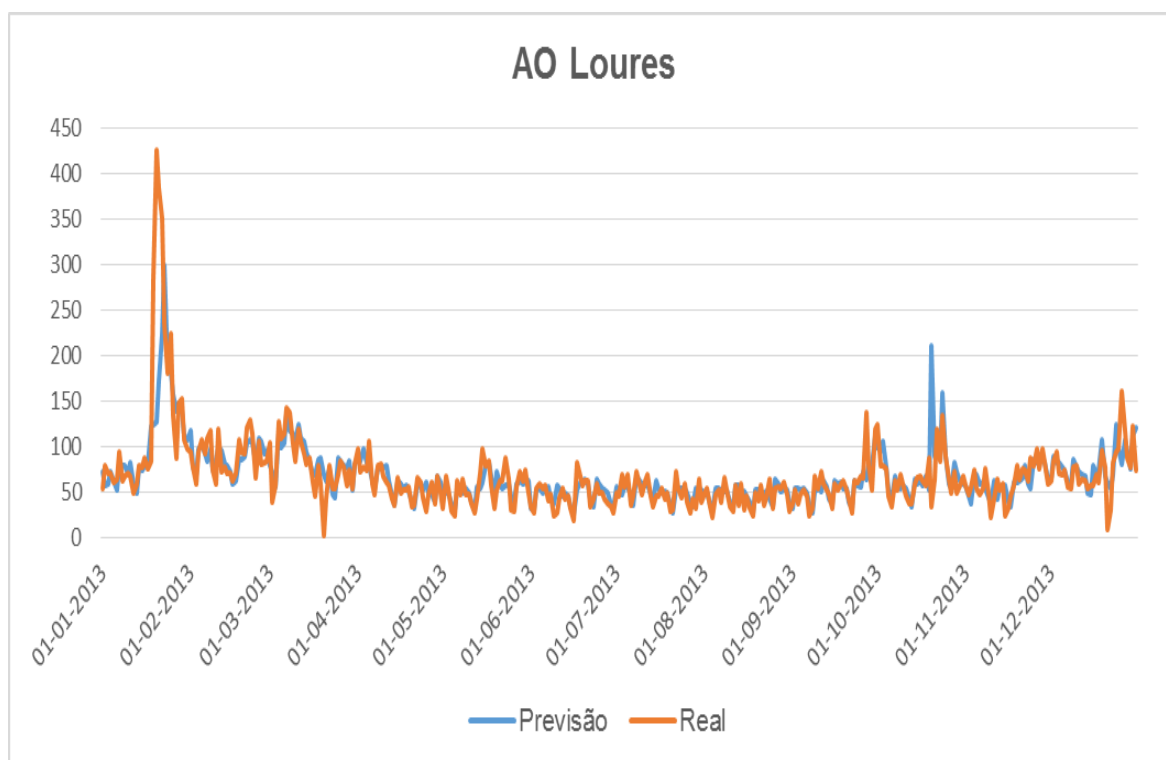


Gráfico 5 Evolução anual de ordens de trabalho reais e previstas na AO Loures.

Área geográfica onde se verificam melhores resultados a par do Concelho de Lisboa. Comportamento da curva de previsão apresenta-se bastante semelhante ao da curva de ordens de trabalho realizadas com exceção do dia 20 de Outubro onde a previsão é bastante superior ao valor de ordens verificadas. À semelhança de quase todos os casos, embora a aplicação responda de forma positiva às consequências do temporal registado em Janeiro os resultados da previsão ficam aquém dos realmente verificados.

- **Concelho Lisboa**

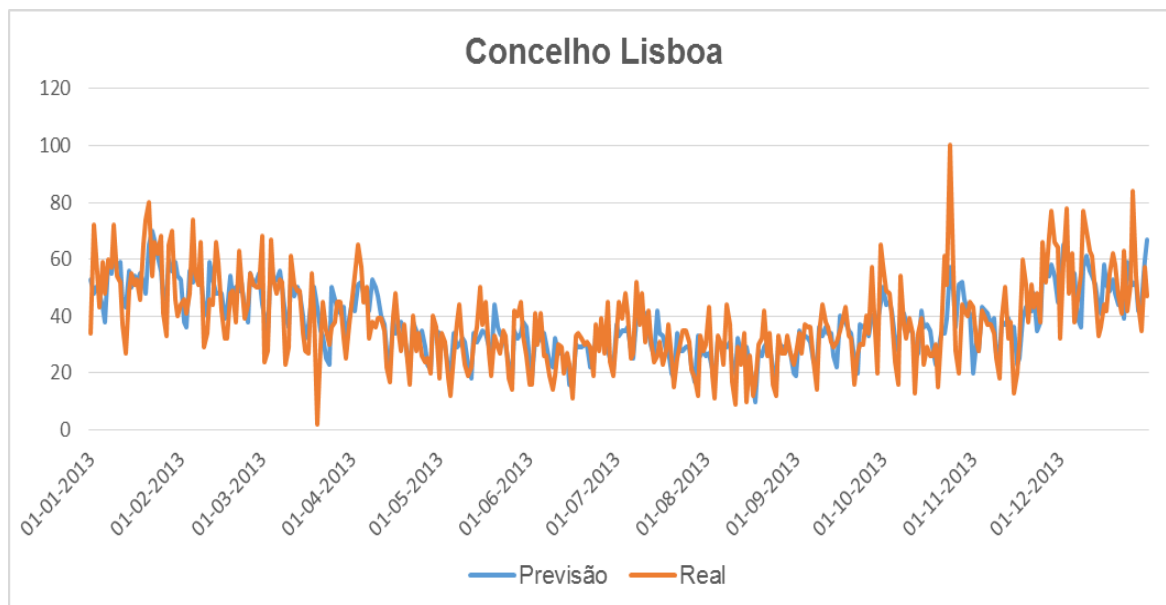


Gráfico 6 Evolução anual de ordens de trabalho reais e previstas no Concelho de Lisboa.

Único caso em que não se verifica um pico de ordens de trabalho realizadas durante o mês de Janeiro. O comportamento das curvas é bastante semelhante com exceção para alguns dias do mês de Outubro.

- **Concelho de Almeirim**

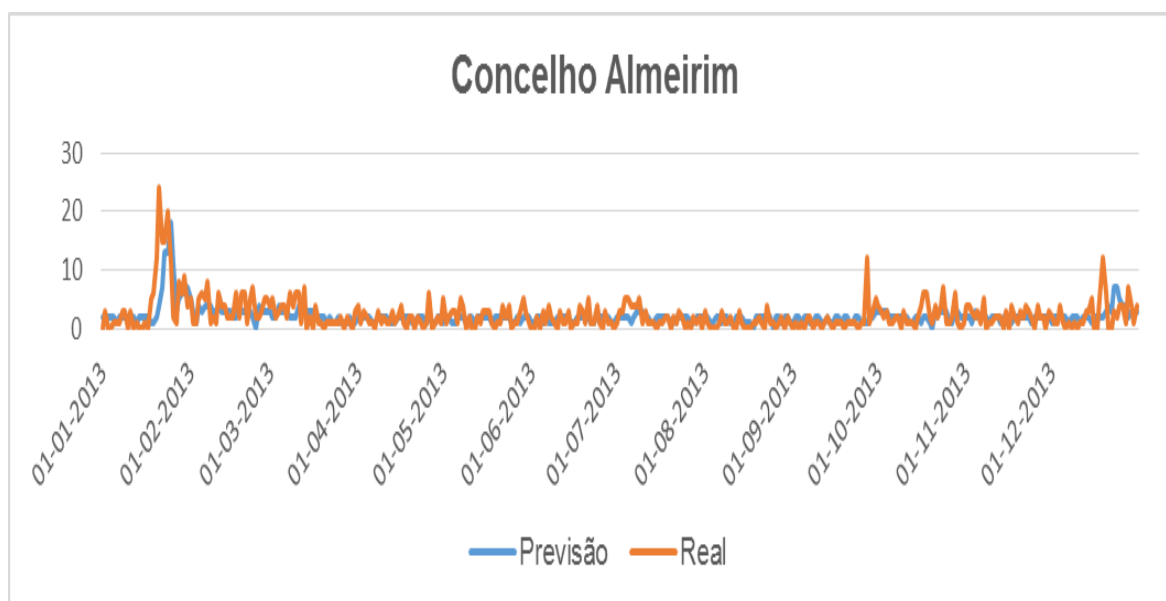


Gráfico 7 Evolução anual de ordens de trabalho reais e previstas no Concelho de Almeirim.

- **Concelho da Maia**

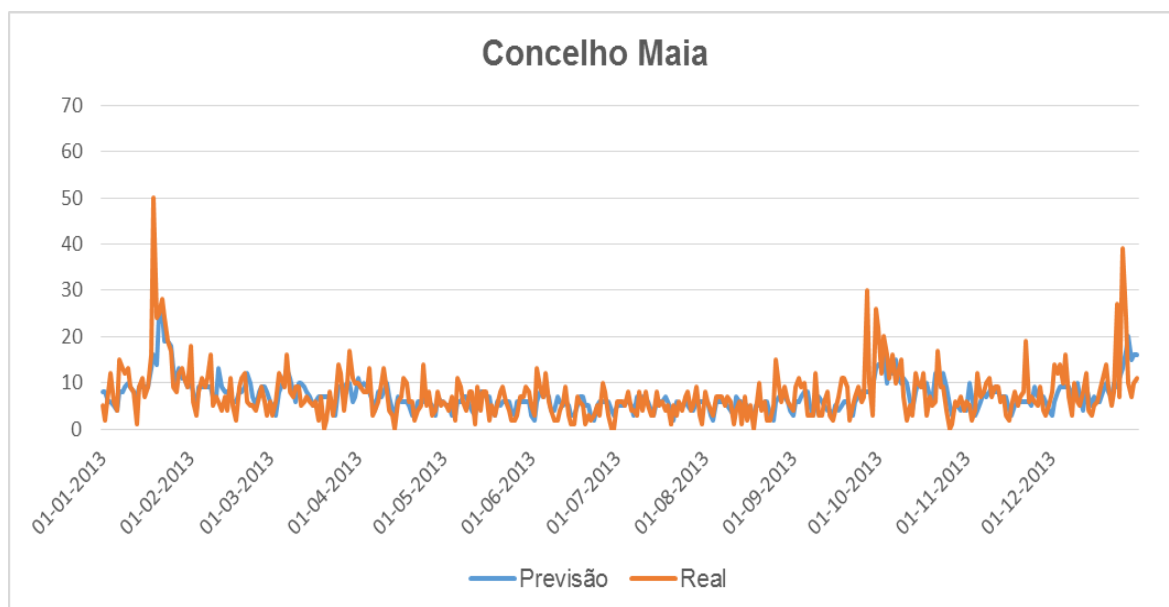


Gráfico 8 Evolução anual de ordens de trabalho reais e previstas no Concelho da Maia.

Em conjunto, o concelho de Almeirim e da Maia são as áreas geográficas onde se verificam os piores resultados com o Concelho de Almeirim claramente em destaque. Embora os resultados gráficos não o demonstrem, uma vez que o comportamento da curvas de uma forma geral se mantem bastante semelhante ao longo do ano, os resultados obtidos podem estar relacionados com o facto de serem as áreas geográficas com menos cargas de trabalho.

Análise mensal por área geográfica específica

	Área Geográfica	AO Beja	AO Faro	AO Loures	C. Lisboa	C. Almeirim	C. Maia
% Desvio relativo a OS's realizadas (Mensal)	Janeiro	39,4	28,8	29,9	18,3	68,4	27,1
	Fevereiro	32,3	22,5	13,2	15,9	49,5	38,6
	Março	28,1	28,7	16,9	20,5	64	35,9
	Abril	24,9	15,5	13,6	16,2	55,1	33
	Maio	20,9	24,8	19,4	22,2	61,5	35
	Junho	30,9	26,9	17,3	19	68,7	46,8
	Julho	24,5	25,5	18	19,5	60,6	35
	Agosto	32,6	23,7	16,8	21,7	106,1	36,7
	Setembro	25,9	27,5	15,7	16,9	83,3	47,5
	Outubro	26,2	23	23,9	23,8	55,4	35,8
	Novembro	29,2	21,9	17,8	19,2	58,5	37,6
	Dezembro	39,8	25,2	18,9	20,5	89,6	46,5

Tabela 5 Resultados mensais de desvios de previsão relativamente a ordens de serviço realizadas por área geográfica.

Analisando os desvios mensalmente, constata-se que a aplicação é sensível àquilo que se pode considerar o clima habitual em Portugal continental uma vez que os maiores desvios se verificam nos meses em que normalmente as condições climáticas são mais adversas (Janeiro, Fevereiro, Março, Outubro, Novembro, Dezembro), embora em termos absolutos o melhor resultado seja obtido em Fevereiro na AO Loures (área geográfica que apresenta resultados mais satisfatórios), e o pior em Agosto no Concelho de Almeirim.

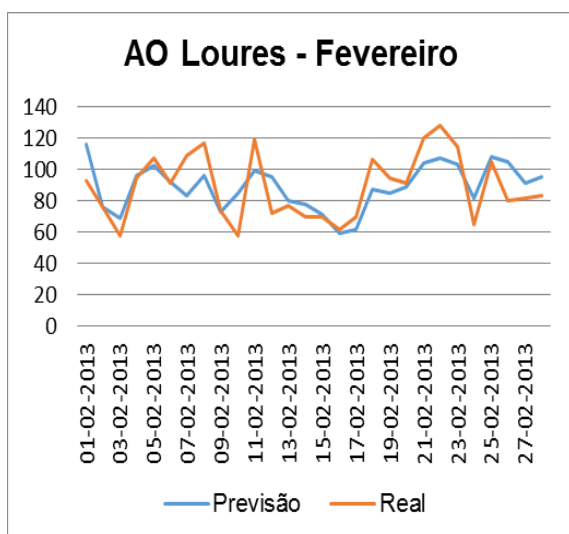


Gráfico 10 Evolução no mês de Fevereiro de ordens de trabalho reais e previstas na AO Loures.

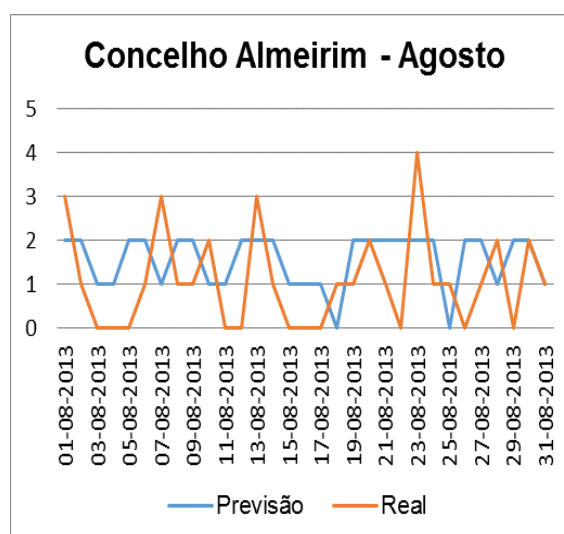


Gráfico 9 Evolução no mês de Agosto de ordens de trabalho reais e previstas no concelho de Almeirim.

Comparação entre análises realizadas

Uma vez que a aplicação é alimentada por dados meteorológicos disponibilizados *on-line* pela plataforma *wolfram alfa*, a realização de mais do que uma análise permite identificar eventuais erros na extração de dados provocados por falhas de ligação ao servidor que, sendo colmatados pela aplicação com dias padrão, têm influência nos resultados finais.

Os resultados abordados no presente relatório são referentes à segunda análise, estando os resultados completos da primeira análise tal como a comparação entre as diferentes extrações de dados meteorológicos, disponíveis em ficheiros *excel* de suporte ao presente relatório.

	Área Geográfica	AO Beja	AO Faro	AO Loures	Concelho Lisboa	Concelho Almeirim	Concelho Maia
1ª Análise	% Desvio relativo a OS's realizadas	34,2	31,4	31,9	28,4	66,3	39,8
	% OS's Efetivamente Previstas	88,6	88,5	83,5	86	87,4	90,6
2ª Análise	% Desvio relativo a OS's realizadas	30,5	24,8	19,4	19,4	66,1	37,4
	% OS's Efetivamente Previstas	96,8	99,3	100,2	99,4	92,8	94,2

Tabela 6 Comparação dos resultados anuais de desvios de previsão relativamente a ordens de serviço realizadas por área geográfica.

Como se pode constatar no quadro anterior, os resultados apresentam melhorias significativas da primeira para a segunda análise, sendo que é na AO Loures e Concelho de Lisboa que essas melhorias são mais evidentes. Os piores resultados em termos de desvio da previsão relativamente aos dados reais mantiveram-se no Concelho de Almeirim.

Uma terceira análise não chegou a ser concluída pelo facto dos dados meteorológicos, ao contrário do sucedido na primeira análise, se terem mantido constantes relativamente à extração realizada aquando da segunda análise, não influenciando portanto a previsão realizada pela aplicação.

4.3.5. Considerações finais

A aplicação PREVER apresenta grandes potencialidades no que toca a previsão de cargas de trabalho na área de avarias da EDP Distribuição. Contudo terão que se ajustar os algoritmos desenvolvidos com essa mesma finalidade, para que os desvios entre o real (ordens realizadas no terreno) e o previsto sejam mais aceitáveis, a rondar os 15% como pretendido.

A análise direta entre dados meteorológicos e previsões realizadas pela aplicação demonstra que as variáveis mais influentes na previsão de cargas de trabalho são o número de ordens de trabalho nos dias anteriores, juntamente com os fatores meteorológicos, taxa de precipitação e velocidade máxima do vento. Se no caso dos fatores meteorológicos essa constatação vai de encontro ao que intuitivamente se

poderia esperar, o caso das ordens de serviço de dias anteriores está relacionado com a construção dos modelos de previsão estudados para implementação da aplicação, e que realizam a média dos últimos dias para modelar a dinâmica das séries temporais. Isto atesta a importância de uma boa ligação ao servidor de dados meteorológicos aquando da extração dos mesmos, pois, o assumir de dias padrão por parte da aplicação, que pode resultar de fatores como a inexistência dos mesmos ou a proximidade à estação meteorológica de onde os dados são obtidos, traduz-se em previsões menos satisfatórias e com influência em resultados de dias seguintes. Como consequência disso variáveis como o dia da semana e feriados têm menos peso que as variáveis mês e estação do ano, que sendo períodos mais longos, são portanto menos sensíveis à influência que os dias antecedentes têm nas previsões. Os resultados demonstram que a aplicação responde às oscilações climatéricas anuais, estando os maiores desvios associados normalmente a meses de Outono e Inverno.

Quando olhamos para as extrações de dados meteorológicos por área geográfica em estudo verificamos que à exceção do Concelho de Almeirim, onde se repetem constantemente ao longo do ano, a existência de dias padrão é residual e portanto com pouca influência. Assim, será esta uma das razões para encontrarmos no Concelho de Almeirim os piores resultados da análise.

Uma outra conclusão precedente da análise da aplicação resulta da influência que o volume de cargas de trabalho tem nas previsões realizadas pela aplicação para cada área geográfica em estudo. Comparando os extremos, AO Loures e Concelho de Lisboa com 19,4% e Concelho de Almeirim com 66,1% de desvio da previsão relativamente às ordens de trabalho realizadas, constatamos que as duas primeiras apresentam um volume de cargas de trabalho de 24546 e 14012 ordens de trabalho anuais respetivamente, enquanto o concelho de Almeirim se fica pelas 849. Consequência disto, AO Loures e Concelho de Lisboa apresentam uma média de ordens diárias de 67,2 e 38,4 respetivamente, já o Concelho de Almeirim apresenta uma média de 2,3. No caso de Almeirim, que apresenta um volume de carga de trabalho reduzido, pequenas oscilações (por exemplo: diferença de 1 ou 2 ordens de trabalho relativamente ao real) na previsão faz disparar os resultados dos desvios para valores fora do contexto daquilo que se pretende no âmbito do projeto e que, de todo, não são admissíveis para o que pretende da aplicação.

A aplicação encontra-se nesta fase em condições de apresentar resultados satisfatórios em termos macro, ou seja, para áreas geográficas com elevado volume de cargas de trabalho, no entanto o contrário não se verifica, sendo um dos aspetos que urge melhorar. Assim sendo, áreas geográficas com menor volume de carga de trabalho como os Concelhos de Almeirim e da Maia, analisados neste trabalho, surgem como prioritários para o trabalho de melhoria ao atual estado da aplicação.

Em termos de tamanho físico de áreas geográficas, disponíveis em *anexo IV*, não se identifica qualquer correspondência com os resultados obtidos, pelo que não deve ser uma variável a considerar neste âmbito.

Entre as grande apostas para desenvolvimento futuro destacam-se a previsão para o dia $n+1$ que permita uma melhor noção do efeito (real) dos dados meteorológicos quando comparados com os reais à posteriori. No entanto isto vai depender da aposta que realmente se pretende efetuar neste tipo de aplicações por parte da organização, uma vez que o acesso a previsões meteorológicas é bastante dispendioso e necessitaria do estabelecimento de protocolos e parcerias com entidades responsáveis que atuam nessa área.

Importante também, sabendo-se que na área das avarias existem vários tipos de ordens de trabalho (Iluminação pública, cliente particular, anomalia de rede, baixa tensão, transformador) mais suscetíveis ou não de ocorrer consoante determinado tipo de condições climáticas, seria a realização de previsão para cada tipo de avaria em vez de se abordar a área como um todo. Isto necessitaria também de adaptação das variáveis a cada tipo de situação, que em termos globais parecem as indicadas para aquilo que se pretende da aplicação.

Não existindo atualmente na EDP Distribuição ferramentas com tais características e estando ela intrinsecamente ligada com aquilo que é o negócio, práticas e atividades diárias da empresa, a aplicação em estudo neste documento apresenta-se como uma excelente oportunidade numa área que hoje em dia é fulcral para qualquer tipo de organização, a otimização de processos. Isto, se devidamente apoiada numa forte aposta no seu melhoramento, desenvolvimento e tudo o que nisso se encontra envolvido e que é transversal à organização da empresa.

CAPÍTULO 5. CONCLUSÕES

Apresentados o tema, seu enquadramento teórico e componente prática, termina-se o presente trabalho com a análise crítica, conclusões e maiores dificuldades sentidas durante a sua elaboração.

Da revisão bibliográfica elaborada constata-se que o conceito de business process management não está completamente estabelecido. Muitas vezes definido como ferramenta, filosofia, disciplina ou mesmo até como uma evolução destas, encontramos na bibliografia acerca do assunto um ponto que reúne unanimidade, trata-se de melhoria de performance de processos. Este ponto de consenso que de todo não traz nada de novo, na medida em que a melhoria de processos e os próprios processos sempre se encontraram como parte integrante nas rotinas das organizações, transporta para o conceito de BPM uma nova forma de perceber, tratar e gerir os processos de uma determinada organização a que está, até como sinal dos tempos, associada uma forte componente tecnológica. Esta nova mentalidade que de certa forma se exige às organizações interfere muitas vezes com as suas próprias estruturas organizacionais, quando as mesmas não se encontram estruturadas no sentido de proporcionar o melhor desempenho dos seus processos. Também por isso, surgem na bibliografia existente sobre o assunto diferentes métodos de implementação de uma iniciativa BPM, que ao diferirem de autor para autor ainda assim apresentam muitos pontos de contacto que se podem dividir na sua grande maioria e de uma forma macro numa parte de planeamento e alinhamento de estratégias de projeto e outra que engloba a seleção e desenvolvimento de ferramentas ou tecnologias a implementar. Este processo pode ser importante na implementação da consciência necessária para a evolução de uma visão estruturada dos processos numa organização.

O modelo de governo para a gestão de processos da organização em estudo, a EDP, organizado por níveis e tipo de intervenção nesses mesmos níveis, pode levar, erradamente, à ideia que nos encontramos perante uma situação de gestão verticalizada, com especialização e divisão de trabalho por funções, com um défice de comunicação entre empresas ou direções desses mesmas empresas. Na realidade trata-se de um elemento integrador cujo objetivo principal é o de clarificar o tipo de atuação mais adequado para cada nível da organização e que contempla as operações de negócio

além das suas estruturas funcionais, compreendendo todo o trabalho executado para entregar o serviço num processo que independentemente das áreas funcionais envolvidas se pretende transversal. Pode-se então dizer que nos encontramos perante um caso de gestão orientada a processos em que o modelo mencionado possibilita às suas empresas constituintes a organização dos seus recursos ao longo dos seus processos básicos de operação pelo facto de que também a atribuição de responsabilidades está feita ao longo dos mesmos.

Para além da adoção de um conceito integrado de gestão de processos o modelo de gestão de processos permite que tanto BPM, mas outras como o *lean*, surjam na EDP como metodologias para otimização de processos.

Não estando o seu nome diretamente associado às iniciativas de gestão de processos, de maneira que quem não esteja familiarizado com o conceito de BPM, como era o caso, não se aperceba que está a trabalhar numa iniciativa na qual a definição das fases e atividades são fortemente influenciadas pela introdução de metodologias, como é neste caso o BPM, nas organizações, foi bastante surpreendente perceber como atividades definidas nas metodologias implementadas pela empresa estão tão bem enraizadas na sua cultura de trabalho, tanto nas práticas como nas tecnologias que em muitos casos as suportam, e no caso específico da EDP são bastante relevantes na obtenção de boas performances nos seus processos.

Ao longo da realização do trabalho na empresa foi perceptível o enquadramento das atividades desenvolvidas relativamente àquelas que são as fases da metodologia BPM definida pela empresa. Ao olhar para as atividades relativas à integração da equipa de projeto responsável pelo desenvolvimento do *dashboard* operacional da EDP Distribuição facilmente se identificam algumas das fases iniciais da metodologia tal como definida pela empresa. Entre essas fases encontramos as denominadas como: Plataforma de lançamento; Entender; Inovar; Pessoas. Os objetivos a atingir nestas fases passam pelo atingir de uma visão comum da situação de partida dos processos analisados, definição do estado futuro dos processos e alinhamento dos elementos da organização com os objetivos previamente definidos, que, e como já foi referido, não estando explícitos na forma como decorreram as atividades estão de todo adequados a elas e visíveis quando se faz uma retrospectiva do trabalho. Trabalho esse que de uma forma genérica pode ser dividido em três partes que respeitam à atribuição de responsabilidades, definição de

indicadores e desenvolvimento de um modelo da ferramenta futura. Se nas duas primeiras o trabalho esteve em grande parte sujeito aos *outputs* de um *workshop* que visou as necessidades do negócio com todas as direções da empresa e que para além de ser uma das características da metodologia na empresa vai de encontro à política de gestão de processos que se pretende ponta a ponta, a terceira e ultima parte já englobou, embora não na sua plenitude, a fase da implementação, mais propriamente nas atividades que levaram à determinação dos componentes e especificações da nova ferramenta TI. Não esquecendo todas as outras atividades realizadas, a definição de indicadores surge talvez como a que mais relevo tem num projeto com estas características, uma vez que a qualidade relativa à monitorização da performance de processos está também dependente da qualidade dos indicadores que o demonstram, e que posteriormente se transformam em ferramentas de gestão.

As especificidades de um projeto que é transversal toda a empresa tornam-no bastante extenso no que toca à sua duração, e portanto o seu período de atividade manteve-se para além do trabalho realizado na empresa. Embora as atividades destinadas para o trabalho no projeto fossem devidamente cumpridas com sucesso ficou como aspeto menos positivo (em termos pessoais) o fato do término da atividade não permitir conhecer os resultados de todo processo. Sendo uma possibilidade a de que o trabalho de integração de todos os sistemas da empresa numa só ferramenta seja delegado para uma entidade responsável e especializada neste tipo de tecnologia como acontece com muitos dos sistemas da empresa, e portanto dificilmente se acompanharia o processo mesmo continuando na empresa, surgiu ainda assim a determinada altura e intenção de simular alguns dos indicadores definidos para integrar a ferramenta, o que também se tornou impossível dadas as particularidades da organização no que toca a acessos a determinadas bases de dados e na pouca relevância que esses resultados teriam para a organização.

As atividades realizadas no âmbito do projeto PREVER, que tiveram um carácter mais prático, centraram-se na análise da ferramenta relativamente ao seu estado de funcionamento e quanto à qualidade dos seus resultados. Tratando-se ainda de uma fase de realização de testes para aceitação da nova solução os resultados que apresenta, não sendo extraordinários, relevam que se trata de uma ferramenta com enormes potencialidades e que, estando ainda numa fase piloto, tem uma enorme margem para progressão, nomeadamente em ajustes no seu mecanismo de previsão, tornando-o em

alguns aspetos mais específico. Para além das melhorias que a ferramenta ainda necessita em relação ao aperfeiçoamento dos mecanismos de previsão, o desenvolvimento futuro e implementação da ferramenta estará sempre dependente no investimento na obtenção de dados meteorológicos que realmente satisfaçam as necessidades da ferramenta. Neste caso o envolvimento, em termos de parceria, com entidades estabelecidas no meio seria a melhor solução uma vez que a obtenção de dados de previsões meteorológicas é um processo bastante dispendioso em termos económicos.

Não existindo na organização sistemas com semelhantes características é também uma ferramenta que se enquadra perfeitamente no negócio da empresa e que de certa forma, conhecendo-se as consequências que em muitos casos as condições climáticas adversas provocam na rede de distribuição de energia, surpreende pelo facto de ainda ser caso único. Para além da sua funcionalidade principal relativa à previsão de cargas de trabalho consoante as condições climáticas, pode ser uma mais-valia também enquanto ferramenta de planeamento e gestão de ativos.

Uma gestão ativa dos processos desempenha um papel importante na vertente da otimização do negócio, possibilitando maior controlo sobre a evolução das operações, maior conhecimento dos impactos da variabilidade dos processos nas operações, apoio à tomada de decisões operacionais e maior sensibilização para as possibilidades e restrições operacionais.

Estes projetos, visivelmente identificados com o modelo de gestão de processos do grupo, e que unem os mundos da gestão de negócios e das tecnologias da informação, surgem como uma oportunidade da empresa promover a integração e otimização dos seus sistemas e processos, otimizando-os e monitorizando o seu desenvolvimento tornando assim o seu negócio mais ágil e flexível. Estas soluções de gestão de processos também podem resultar em economias significativas resultantes da eliminação de excessos e desperdícios por vezes menos visíveis nos mesmos.

Como se verifica pela literatura, as chamadas iniciativas BPM pressupõe a criação de grupos de trabalho, normalmente para auxiliar a gestão. O facto de um dos trabalhos realizados na empresa ter decorrido inserido no grupo de trabalho de atividade Qualidade da Informação com responsabilidades a nível do apoio interno a utilizadores, adequação

e integração dos sistemas e da qualidade da informação ao negócio, e integração da informação nos sistemas da empresa, ou seja, pela implementação das melhores práticas BPM, é revelador do estado de maturidade da organização para este tipo de iniciativas. Para além da experiência que se ganha ao longo das diversas iniciativas implementadas pela empresa ser um fator muito importante na obtenção dessa maturidade, principalmente a nível dos donos de negócio, contribui também o fato dos processos da empresa serem parte das atividades de gestão, da aceitação de métodos e tecnologias padronizados e da existência de um ciclo de gestão de vida de processos estabelecido.

Bibliografia

- ABPMP. (2013). *BPM CBOK Guia para o Gerenciamento de processos de Negócio - Corpo comum de conhecimento* (1 ed.). Brasil.
- Alsaigh, M. (2010). *BUSINESS PROCESS REDESIGN: IS IT STILL RELEVANT IN TODAY'S BUSINESS ENVIRONMENT?* Paper presented at the Proceedings of the Southern Association for Information Systems Conference, Atlanta
- Al-Mashari, M., & Zairi, M. (1999). BPR implementation process: an analysis of key success and failure factors. *Business Process Management Journal*, 5(1), 87-112.
- Anvari, A., Ismail, Y., & Hojjati, S. M. H. (2011). A Study on Total Quality Management and Lean Manufacturing: Through Lean Thinking Approach. *World Applied Sciences Journal*, 12(9), 1585 - 1596.
- Bai, C., & Sarkis, J. (2013). A grey-based DEMATEL model for evaluating business process management critical success factors. *Int. J. Production Economics*, 146, 281-292.
- Beqiri, G. (2014). Innovative business models and crisis management. *Procedia Economics and Finance*, 9, 361-368.
- Breyfogle, F. W. (2003). *Implementing Six Sigma Using Statistical Methods* (2 ed.). Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Brito, G. C. d. (2012). *BPM Para Todos* (1 ed.). Rio de Janeiro: Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil.
- Chenhall, R. H. (2008). Accounting for the horizontal organization: A review essay. *Accounting, Organizations and Society*, 33, 517-550.

- Correia, F. M. A. C., & O'Neill, H. (2011). *AVALIAÇÃO DA AUTOMATIZAÇÃO DE PROCESSOS DE NEGÓCIO EM SERVIÇOS PARTILHADOS*. Paper presented at the 8º Congresso Nacional de Administração Pública.
- Daniel Ferguson, M. P. (2009). Understanding Horizontal Governance. *Connecting the Dots: Improving accountability in the Adult literacy Field in Canada*.
- Davenport, T. H. (1993). *Process Innovation: Reengineering work through information technology*. USA: Harvard Business Press.
- Eckerson, W. W. (2006). *Performance Dashboards: Measuring, Monitoring, and Managing Your Business*. New Jersey, USA: John Wiley & Sons, Inc.
- Eriksson, H.-E., & Penker, M. (2000). *Business Modeling with UML: Business Patterns at Work*. New York, USA: John Wiley & Sons, Inc.
- Gonçalves, J. E. L. (2000). As empresas são grandes coleções de processos. *RAE - Revista de Administração de Empresas*, 40, 6-19.
- Hammer, M. (1990). Reengineering Work: Don't Automate, Obliterate. *Harvard Business Review*, 104-112.
- Hammer, M. (2010). What is Business Process Management?, in *Handbook on Business Process Management 1: Introduction, Methods, and Information Systems*. Berlin, German: Springer.
- Hammer, M., & Champy, J. (2003). *Reengineering the Corporation A Manifesto for Business Revolution*. New York: HarperBusiness Essentials.
- Harmon, P. (2007). *Business Process Change A Guide for Business Managers and BPM and Six Sigma Professionals* (2 ed.). Burlington, USA: Morgan Kaufmann Publishers.

- Hawking, P., Stein, A., & Foster, S. (2004). *Revisiting ERP Systems: Benefit Realisation*. Paper presented at the 37th Hawaii International Conference on System Sciences, Hawaii.
- Jacobson, I., Ericsson, M., & Jacobson, A. (1994). *The Object Advantage: Business Process Reengineering With Object Technology*. New York, USA: Addison-Wesley Publishing Co.
- Jeston, J., & Nelis, J. (2006). *Business Process Management - Practical Guidelines to Successful Implementations* (1 ed.). Burlington, USA: Butterworth-Heinemann
- Jeston, J., & Nelis, J. (2014). *Business Process Management - Pratical Guidelines To Sucessful Implementation* (3 ed.). New York: Routledge.
- Kaplan, S. (2012). *The business model innovation factory*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc
- Mell, P., & Grance, T. (2011). *The NIST Definition of Cloud Computing - Recommendations of the National Institute of Standards and Technology*. Gaithersburg.
- Muehlen, M. z. (2005). Business Process Management and Innovation. *Current Issues in Technology Management*, 9.
- Nohria, N., Joyce, W., & Roberson, B. (2003). What Really Works. *Harvard Business Review*.
- Ostroff, F. (1999). *The orizontal organization* (1 ed.). USA: Oxford University Press.
- Osterwalder, A. (2013). *Criar Modelos de Negócio* (5 ed.). Alfragide, Portugal: Publicações Dom Quixote.
- Ould, M. A. (2006). *Business Process Management A Rigorous Approach*. British Computer Society: Swindon, UK.

- Poirier, C., & Walker, I. (2005). *Business Process Management Applied: Creating the Value Managed Enterprise*. Florida: J. Ross Publishing, Inc.
- Powell, T. C. (1995). Total Quality Management as Competitive Advantage: A Review and Empirical Study. *Strategic Management Journal*, 16(1), 15-37.
- Probst, G., Raud, S., & Ramhardt, K. (2000). *Gestão do conhecimento - Os elementos construtivos do sucesso*. São Paulo: ARTMED Editora S.A.
- Reijers, H. A. (2002). *Design and Control of Workflow Processes - Business Process Management for the Service Industry*. Eindhoven: Eindhoven University Press Facilities.
- Schmiedel, T., Brocke, J. v., & Recker, J. (2014). Development and validation of an instrument to measure organizational cultures' support of Business Process Management. *Information & Management*, 51, 43-56.
- Skeldon, S. C., Simmons, A., Hersey, K., Finelli, A., Jewett, M. A., Zlotta, A. R., & Fleshner, N. E. (2004). Lean Methodology Improves Efficiency in outpatient Academic Uro-oncology Clinics. *Ambulatory and Office Urology*, 83, 992-998.
- Smalltree, H., Kelly, J., Whitehorn, M., & Sherman, R. (*Building effective dashboards and scorecards Executive dashboards and scorecards: How to get started*
- Smith, H., & Fingar, P. (2004). The Third Wave BPM 2004. *A BPT COLUMN*.
- Smith, H., & Fingar, P. (2003). *Business Process Management: The Third Wave*. Tampa, Florida, USA: Megham-Kiffer Press.
- Snabe, J. H., Rosenberg, A., Moller, C., & Seavillo, M. (2009). *Business Process Management: The SAP roadmap*. Boston: Galileu Press.
- Takashina, N. T., & Flores, M. C. X. (1996). *Indicadores da qualidade e do desempenho: como estabelecer metas e medir resultados*. Rio de Janeiro: Qualitymark.

Varela-Vaca, A. J., & Gasca, R. M. (2013). Towards the automatic and optimal selection of risk treatments for business processes using a constraint programming approach. *Information and Software Technology*, 55, 1498 - 1973.

Verma, N. (2009). *Business Process Management Profiting from Process*. New Delhi: Global India Publications Pvt Ltd.

Documentos EDP

(1) EDP. (2013). *Manual da Organização- Energias de Portugal, S.A..* (MO_EDP V14).

(2) EDP. (2012). Relatório Social.

(3) EDP. (2013). Relatório e contas 30 Setembro 2013.

(4) EDP. (2013). Relatório de Qualidade de Serviço 2012 - EDP Distribuição.

(5) EDP. (2013). Gestão e Organização - A Gestão de Processos na Distribuição.

Websites

Deloitte. (2014). *Services*. Consultado em Março, 2014, a partir de <http://www2.deloitte.com/global/en.html>

Gartner. (2014). *WHY GARTNER*. Consultado em Março, 2014, a partir de http://www.gartner.com/technology/why_gartner.jsp

Forrester. (2014). *Consulting*. Consultado em Março, 2014, a partir de <http://www.forrester.com/Consulting/-/E-MPL42>

REN. (2014). *O QUE FAZEMOS*. Consultado em Março, 2014, a partir de http://www.ren.pt/o_que_fazemos/eletricidade/

BPTrends. (2014). *Archives*. Consultado em Janeiro, 2014, a partir de <http://www.bptrends.com/category/archives/articles/>

EDP - Intranet

Anexos

Anexo I – Caracterização da Organização

Estrutura acionista

Estrutura Accionista

Titulares de Participações Qualificadas e Direitos de Voto
21 de Março de 2014

ACCIONISTA	N.º Acções	% Capital	% Voto Exercitável
China Three Gorges ⁽¹⁾	780.633.782	21,35%	21,35%
Capital Group Companies, Inc. ⁽¹⁾	370.584.953	10,13%	10,13%
Oppidum ⁽¹⁾	263.046.616	7,19%	7,19%
José de Melo - GGPS, S.A. ⁽¹⁾	168.097.034	4,60%	4,60%
Senfara SARL ⁽¹⁾	148.431.999	4,06%	4,06%
Iberdrola Energia S.A.U. ⁽¹⁾	106.002.425	2,90%	2,90%
Grupo BCP + Fundo de Pensões do Grupo BCP ⁽¹⁾	96.167.974	2,63%	2,63%
Sonatrach ⁽¹⁾	87.007.443	2,38%	2,38%
Qatar Investment Authority ⁽¹⁾	82.868.933	2,27%	2,27%
Norges Bank ⁽¹⁾	81.506.689	2,23%	2,23%
BlackRock, Inc. ⁽¹⁾	73.268.245	2,00%	2,00%
EDP (Acções próprias)	27.597.268	0,75%	-
Restantes Accionistas	1.371.324.364	37,60%	-
Total	3.656.537.715	100,00%	-

Nota: Para efeitos de determinação da percentagem de 25% dos votos que podem ser emitidos por um accionista, são considerados os direitos de voto de outras entidades que lhe sejam imputáveis nos termos do n.º 1 do artigo 20.º do Código dos Valores Mobiliários.

De acordo com o disposto no n.º 3 do Art. 14.º do Contrato de Sociedade da EDP não serão considerados os votos, emitidos por um accionista, em nome próprio ou como representante de outro, que excedam 25% da totalidade dos votos correspondentes ao capital social.

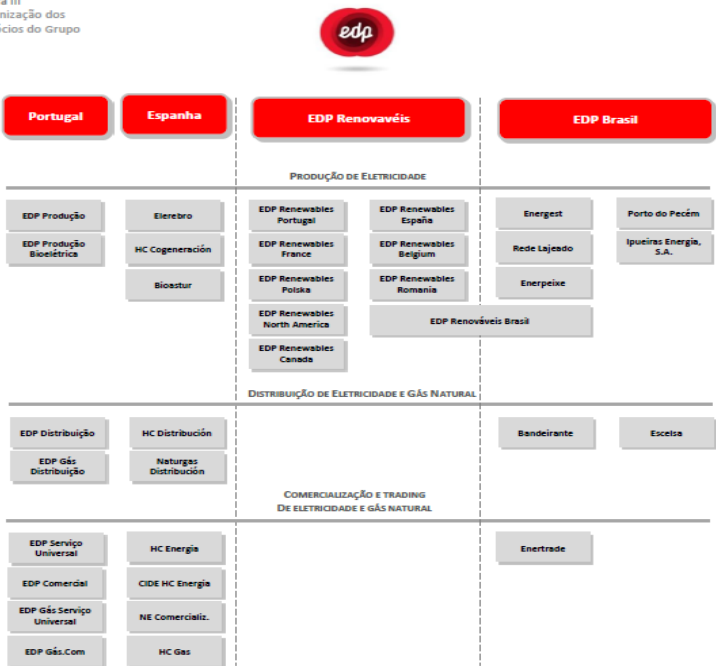
(1) Em conformidade com o entendimento que foi comunicado pela CMVM à Sonatrach, em relação aos efeitos de um acordo parassocial celebrado com a Parública – Participações Públicas, (SGPS), S.A. e Caixa Geral de Depósitos, S.A. passaram, nos termos do n.º 1 do artigo 20 do Código dos Valores Mobiliários, a ser imputáveis a Sonatrach, desde 11 de Abril de 2007, os direitos de voto correspondentes às participações sociais detidas por aqueles dois accionistas.

Empresas do Grupo

4. ORGANIZAÇÃO DOS NEGÓCIOS DO GRUPO EDP

O Grupo detém várias participações diretas e indiretas em empresas de diversos setores e geografias apresentando-se, na Figura III, uma representação simplificada dos negócios do Grupo, com o objetivo de fornecer uma visão geral sobre o tema.

Figura III
Organização dos
Negócios do Grupo
EDP



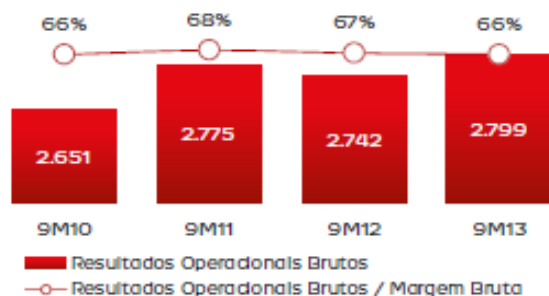
Fonte: Relatório e Contas 2012

Indicadores financeiros referentes ao ano de 2013

Indicadores Financeiros

	Unid.	9M13	9M12	9M11	9M10
Grupo EDP					
Volume de Negócios	'000€	11.812.201	12.089.966	11.161.907	10.238.609
Resultados Operacionais Brutos	'000€	2.799.006	2.742.440	2.775.028	2.650.769
Resultados Operacionais	'000€	1.673.298	1.678.589	1.720.374	1.502.697
Resultado Líquido ⁽¹⁾	'000€	792.345	794.526	823.630	774.272
Cash-Flow Operacional	'000€	2.410.056	1.371.122	2.352.275	1.065.020
Investimento Operacional	'000€	1.165.508	1.197.439	1.352.821	1.958.650
Investimento em renováveis	%	65	57	58	65
Investimento/(Desinvestimento) Financeiro	'000€	-365.041	55.751	-136.455	166.183
Activo Líquido	'000€	41.800.790	42.083.336	39.775.327	39.523.957
Capitais Próprios	'000€	11.517.893	11.278.227	10.922.911	10.378.761
Dívida Líquida ⁽²⁾	'000€	18.096.084	18.181.676	16.591.740	16.246.375
Dívida Líquida/ Resultados Operacionais Brutos	x	4,8	5,0	4,5	4,6
Dívida Líquida Ajustada/ Resultados Operacionais Brutos	x	4,1	4,3	4,1	4,3
Dívida Líquida / Capitais Próprios	%	157	161	152	157
Resultado Líquido por Acção	€	0,22	0,22	0,23	0,21
Dividend Yield	%	6,9	8,6	7,3	6,2
Payout ratio	%	66,8	60,1	57,6	55,4
Capitalização Bolsista	'000€	9.872.652	7.832.304	8.464.885	9.192.536

Resultados Operacionais Brutos (M€)



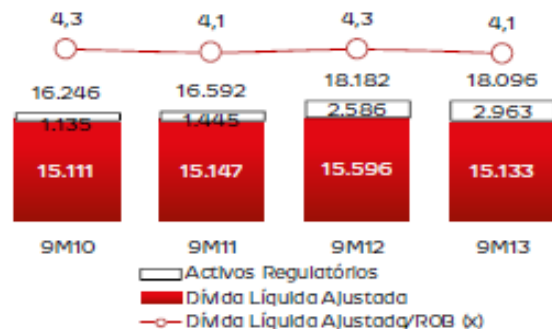
Resultado Líquido ⁽¹⁾



Investimento Operacional (M€)



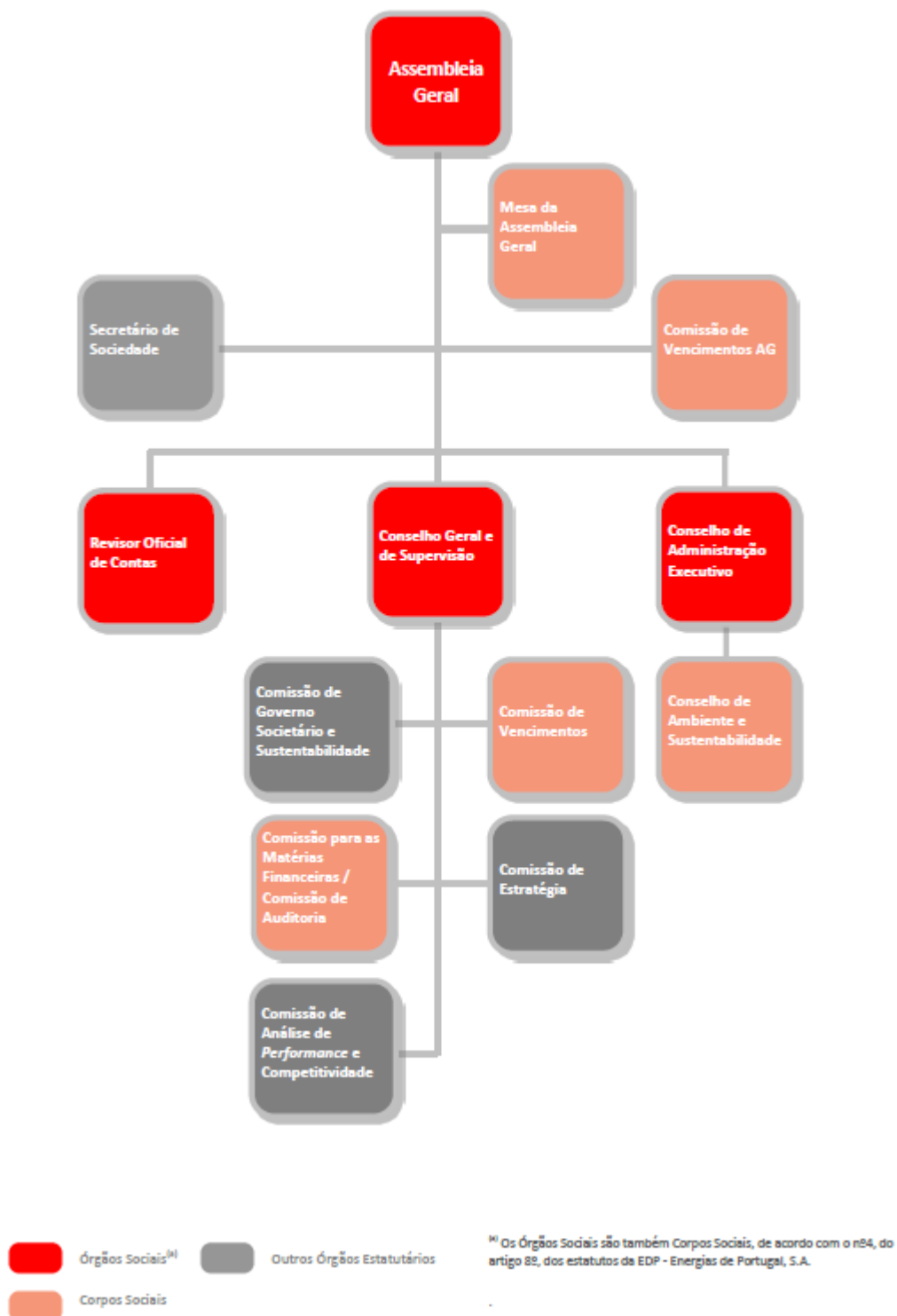
Dívida Líquida ⁽²⁾



⁽¹⁾ Resultado Líquido atribuível a acionistas EDP

⁽²⁾ Inclui Dívida Financeira, Caixa e Equivalentes, Activos de Curto Prazo ao Justo Valor e derivadas de cobertura "fair-value hedge", "net investment" e depósitos colaterais relacionadas com dívida financeira. Dívida Líquida de 2012 reexpressa com a inclusão dos depósitos colaterais.

Modelo de Governo do Grupo

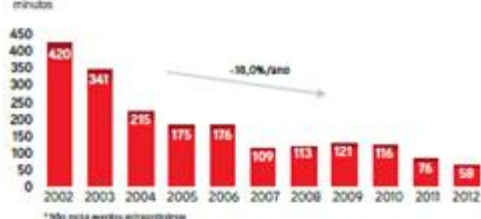


Indicadores de atividade EDP Distribuição

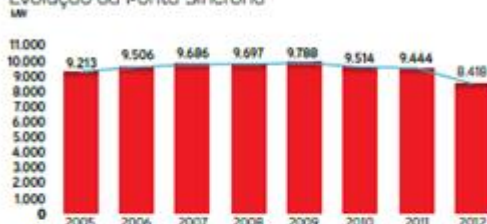
Evolução da Energia Distribuída



Tempo de Interrupção Equivalente da Potência Instalada em Média Tensão - TIEPI



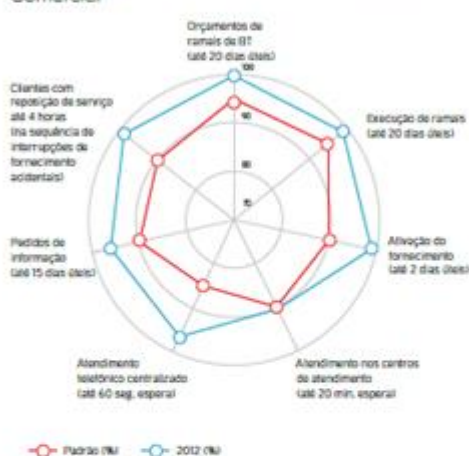
Evolução da Ponta Síncrona



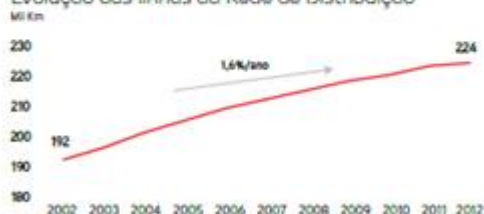
Evolução do Número de Clientes



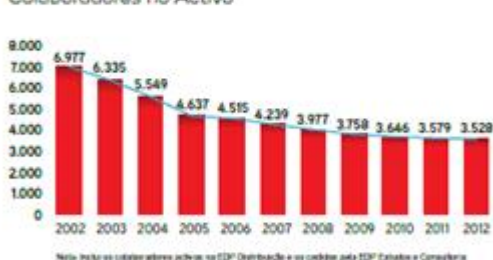
Indicadores Gerais de Qualidade de Serviço Comercial



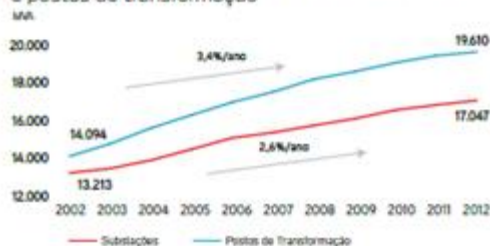
Evolução das linhas da Rede de Distribuição



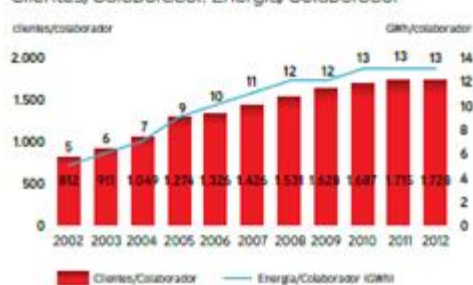
Colaboradores no Activo



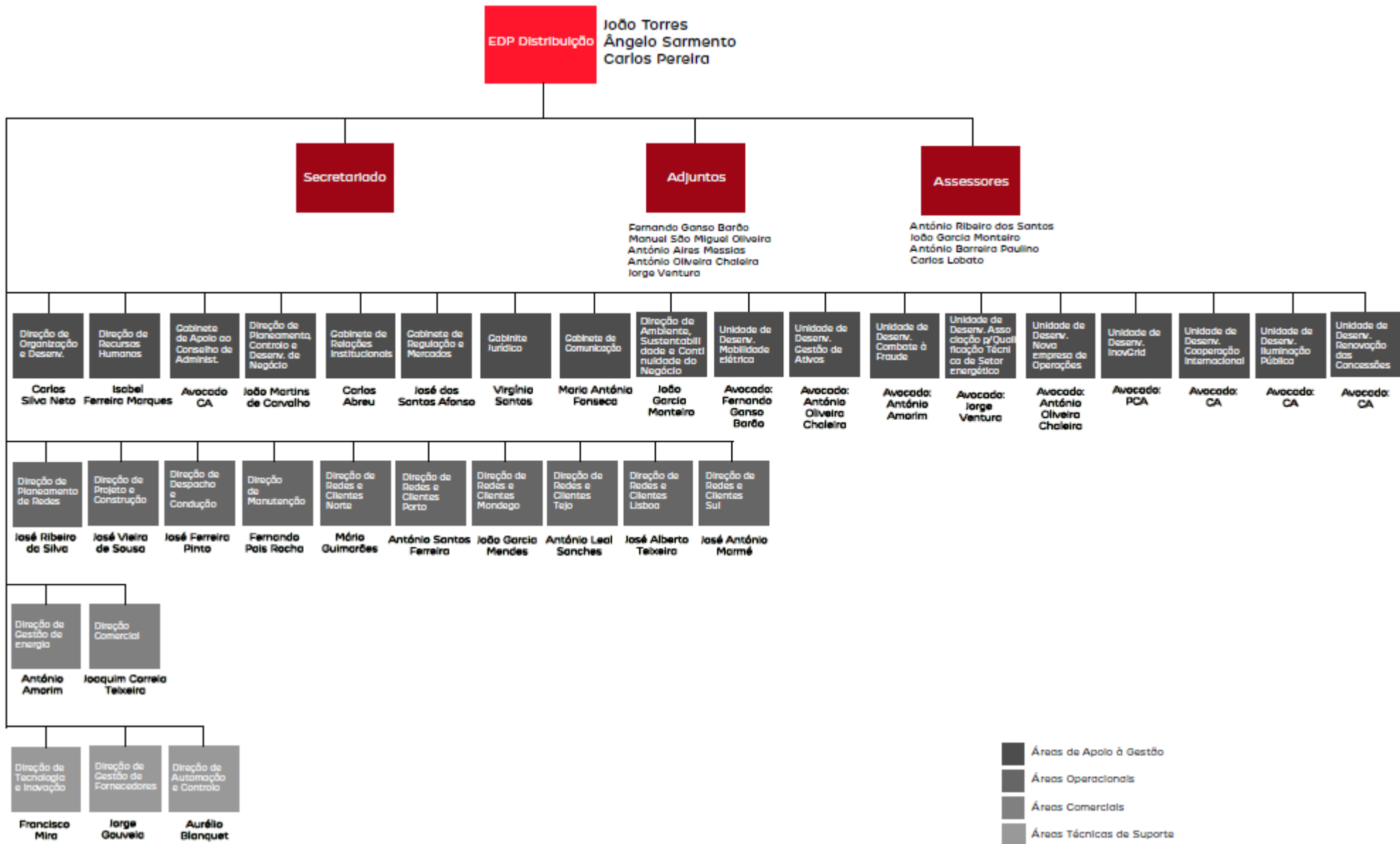
Evolução da potência instalada em subestações e postos de transformação



Clientes/Colaborador, Energia/Colaborador

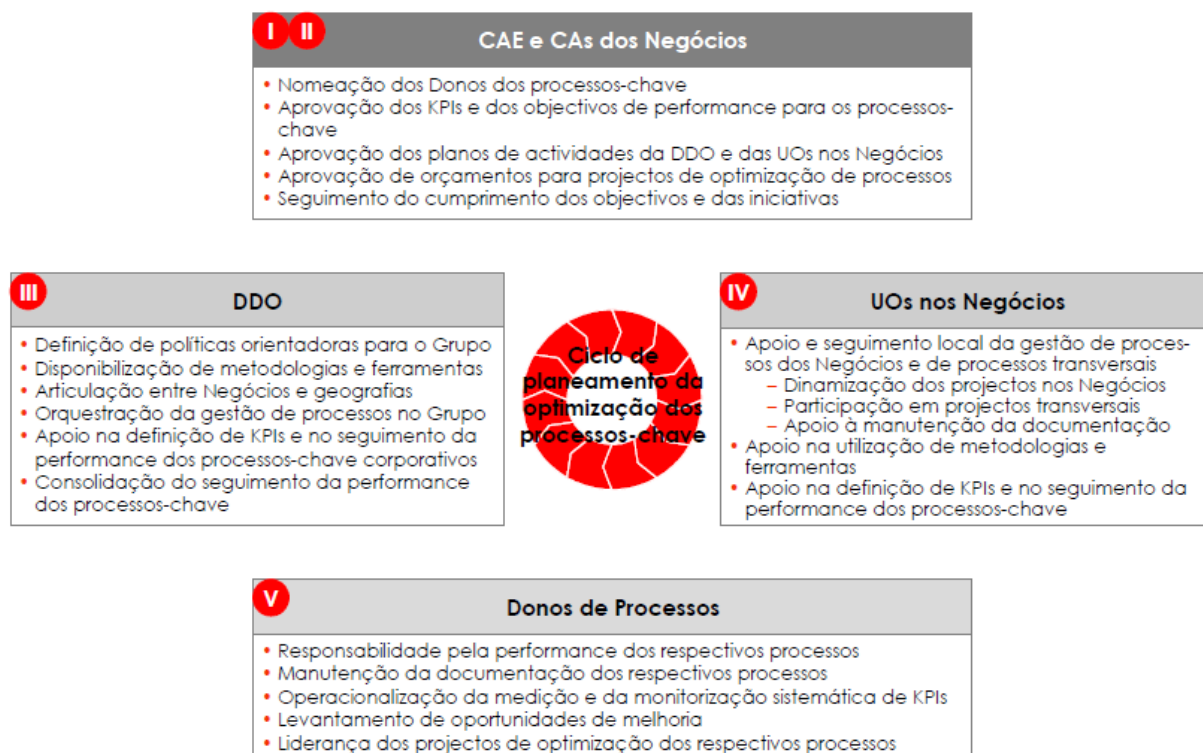


Organigrama EDP Distribuição

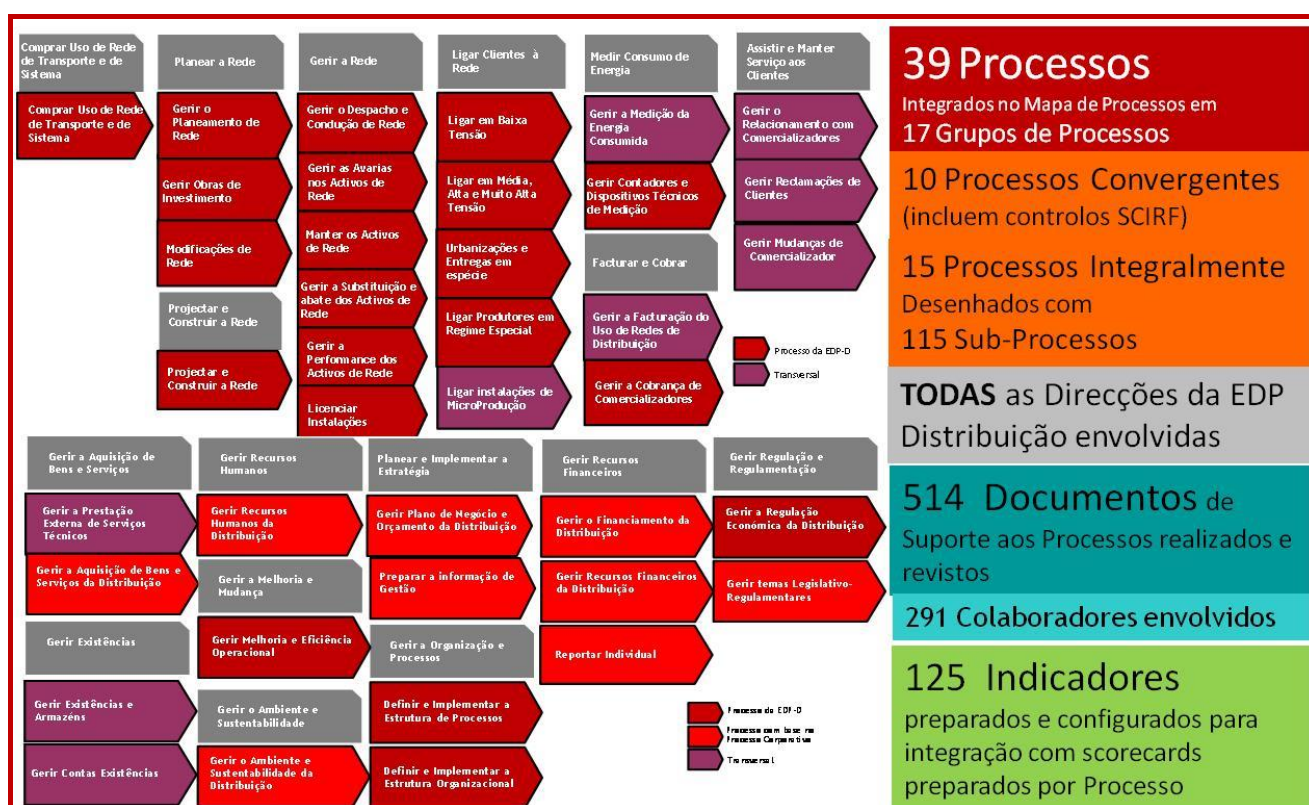


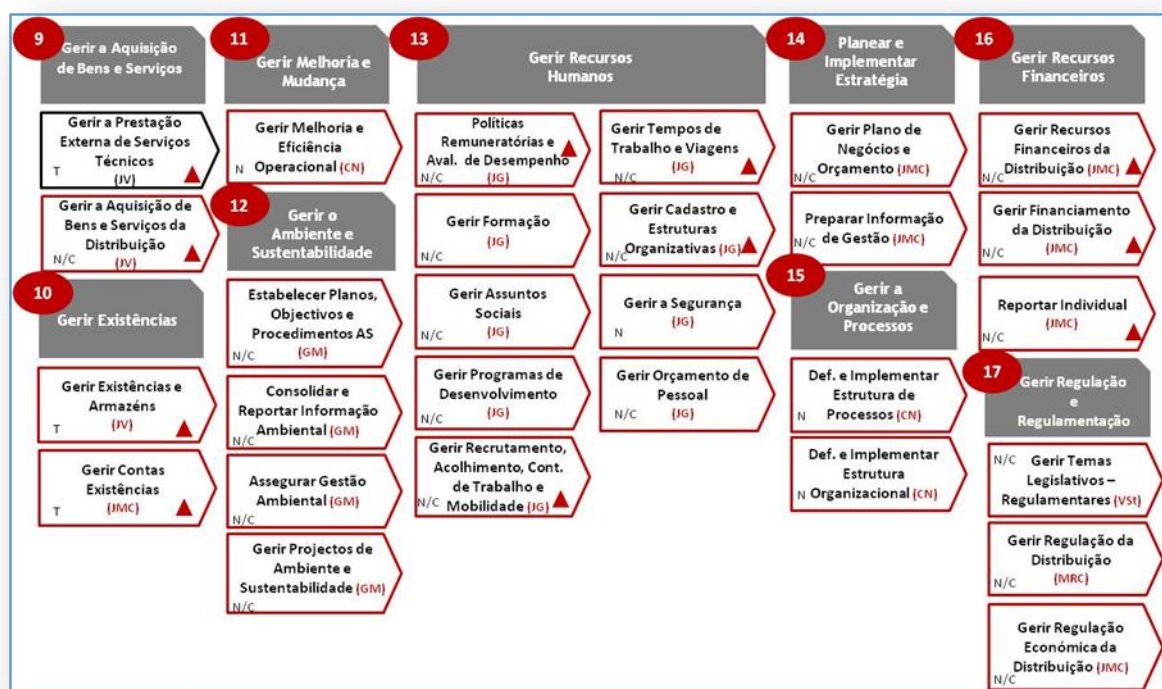
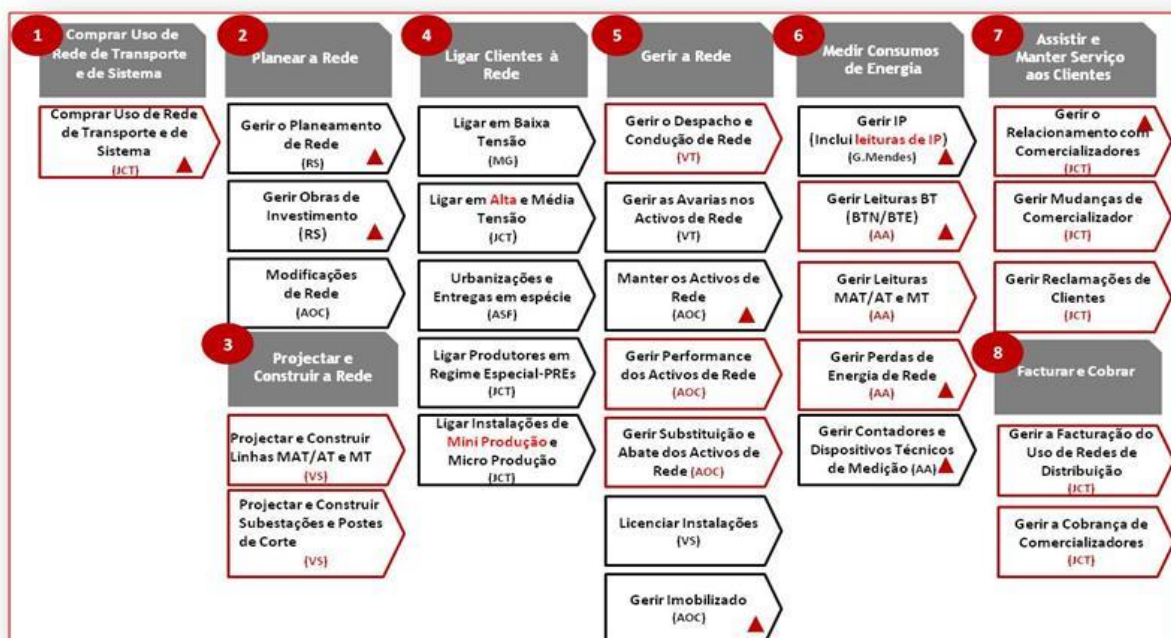
Anexo II – Gestão de processos de negócio na EDP

Ciclo de planeamento da otimização dos processos do Grupo



Mapa de processos EDP Distribuição





Legenda:



SCIRF

Fase I

Fase II

2008-2010

2011

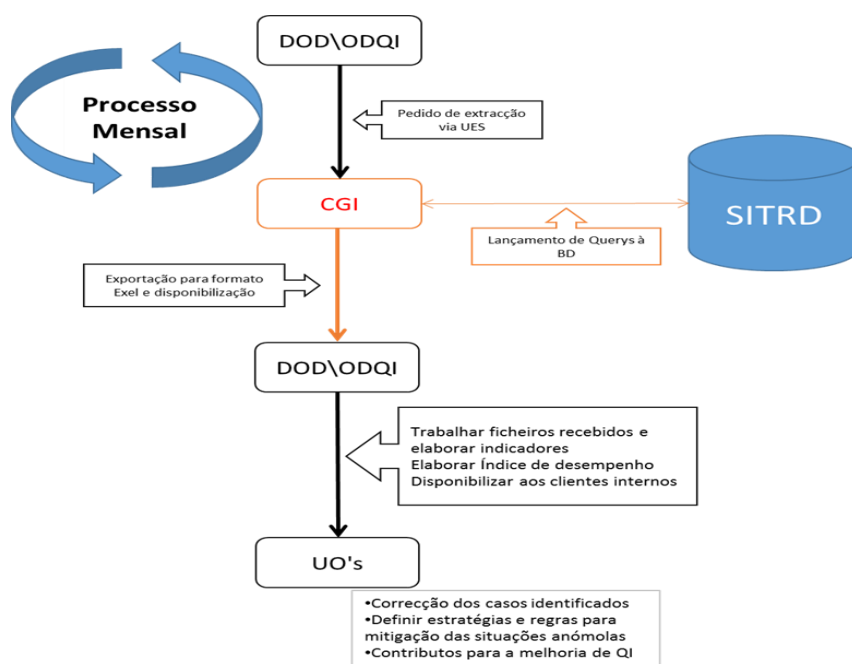
N – Processo de Negócio

N/C – Processo de Negócio baseado em processos Corporativos.

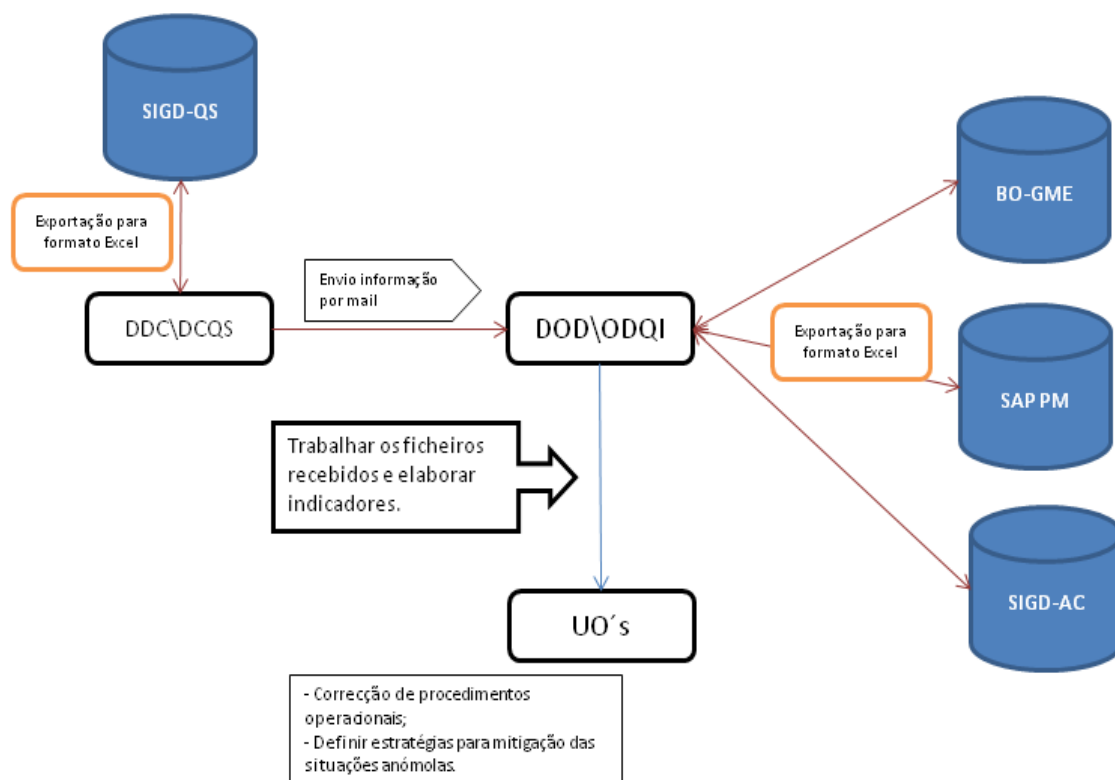
T – Processo Transversal

Anexo III – Projeto – Gestão de operações e atividades

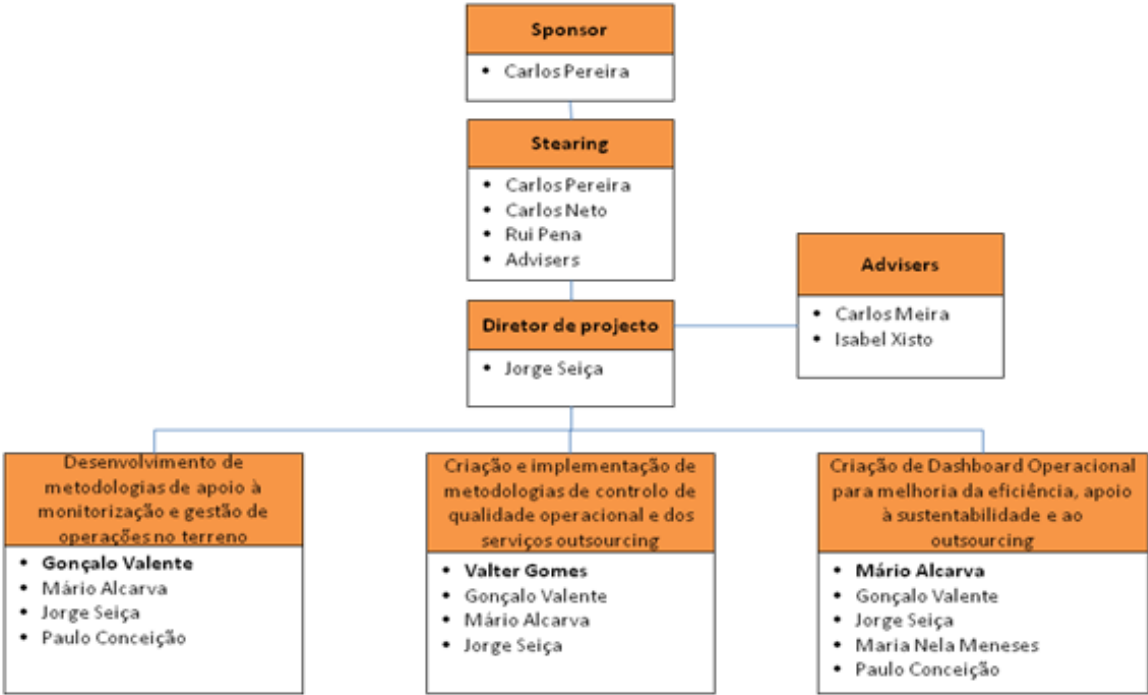
O processo de disponibilização dos relatórios com base em informação SITRD



O processo de disponibilização dos relatórios com base em informação BO-GME



Equipa responsável pelo projeto



Identificação de regras e responsáveis pela monitorização dos indicadores – Identificação de Indicadores e operações

Dashbord Operacional

Tipo	Identificação das operações			Identificação dos indicadores		
	Operações realizadas	Qual a UO que coordena ou tem interesse em obter informação?	Identificar Benefícios/ Ganhos expectáveis	Identificar os indicadores para gerir as operações	Onde está armazenada a informação associada aos indicadores (Ex: Sistema, ficheiros.)	Mesa
Trabalhos Programados	Consignações (ordens de manobra)	DRC DMN	Melhor alocação de recursos/meios	Nº de consignações por período temporal Colaboradores e meios afetos às atividades	PGPI SAP-HR	1
Trabalhos Programados	Acompanhamento das consignações	AO	Gerir equipas mais eficientemente Planeamento mais adequado da carteira de trabalhos	Quantidade de consignações Duração de cada consignação Tempo efetivo da consignação/de consignação	Excel (1º ponto) PGPI (1º ponto - Piloto) Em papel (2º e 3º ponto)	2
Trabalhos Programados	Trabalhos programados - Consignações	AO PSE DDC DMN	Informação centralizada Otimização de operações Sinergias de Operações	Cumprimento dos calendários (horas, duração) Trabalhos executados, atrasados, adiados, modificados Carteira de trabalhos	GICC DDC - (PGPI, CONSIG, REDE EXP) Ficheiros excel e access	4
Trabalhos Programados	Acompanhamento das intervenções programadas Ordens de manobras	Todas	Otimização de recursos	Tempos das manobras	A construir. Eventualmente as ordens de manobras nos PDA, com atualização das manobras e report para supervisor	6
Trabalhos Programados	Trabalhos Programados	DDC DRC/AO	Aumento de eficiência operacional Controlo alargado na execução dos trabalhos Planeamento/programação mais eficiente	Trabalhos a realizar (Número) Trabalhos não executados (Motivo) Trabalhos Alterados/ Reagendados/Inacabados	GICC	7

Reclamações de clientes	Tratamento reclamações	DRC	Controlo e acompanhamento de prazos	Nº, prazo, estado Unidade organizativa	SAP - ISU	1
Reclamações de clientes	Reclamações de clientes (Comerciais)	DRC_AC DCM EDP_SC	Caracterização por tipo Caracterização por prazos Caracterização Geográfica	Quantidades Prazo dentro do RQS Responsabilidade (PSE /EDP) Tipo Reclamação Controlo de prazos por departamento	ISU	3
Reclamações de clientes	Análise de reclamações	AO - MS/OB ER DOP PSE	Otimização dos recursos financeiros e RH Melhoria da QS	Num. Reclamações por freguesia/PT Descriminação (?) do tipo de reclamação Interação com obras do plano e obrigatório	ISU SAP PS GRA	4
Reclamações de clientes	Reclamações	DDC DRC/AO	Controlo Cruzamento de informação	Nº por responder/respondidas Data limite / Prazo resposta Reincidências Alertas (expiração do prazo)	ISU Excel	7
Qualidade Serviço	Monitorização semanal do TIE	TODAS	Com a disponibilização da informação da DDC deixa de fazer sentido a execução de relatórios		Dashboard's da DDC	6
Ordens serviço - programadas com cliente	Ordens de Serviço Combinadas	DRC-AC	Otimização das operações	Cumprimento Prazos RQS	ISU	3
Ordens serviço - programadas com cliente	Visitas combinadas c/ cliente (OS)	DGE DRC/AO EDP SC Comercializador	Potencial redução de coimas Gestão do impacto na imagem da marca EDP Índice de satisfação dos clientes	Taxa de cumprimento das visitas Taxa de ausência dos clientes	ISU GME	5

Ordens serviço - gerais	Gestão de campanhas	DRC-AC DGE	Medição do desempenho Caracterização geográfica da atividade	Quantidades executadas Gestão por estado Realizada Em execução Pendentes agendamento cliente Separação por tipo campanha	ISU	3
Ordens serviço - gerais	Leituras IP	DRC-AC DRC-AO- MS DGE GBRI	Controlo da execução	Controlo execuções realizadas Controlo de pendências Leituras rejeitadas	ISU	3
Ordens serviço - gerais	IP Leituras (4 leituras anuais)	AO MS AC DGE PSE	Melhorar relação com autarquias Redução de erros de leituras/Fact Uniformização de informação Otimização de RM	Horas/homem - custos de roteiros Histórico de leituras Realizações diárias e acumuladas Desvio e erros de leituras Análise de leituras repetidas Geração de alertas para leituras anormais	ISU GME BO	4
Ordens serviço - gerais	Monitorização de campanhas	DGE DRC/AO	Possibilidade de obter, em tempo real, o estado de uma campanha Otimização na gestão de recursos (passar de processo manual para automático)	Nº OS's geradas (DRC/AO/Concelho, período de tempo, ...) Taxa de realização (P/ local ...) Taxa de OS's pendentes	ISU GME	5
Ordens serviço - Cortes	OS Comerciais (Cortes)	DRC	Evitar reclamações.Controlo tempos.Diminuir desperdício tempo	Regularização ONLINE de pagamentos de clientes e interação com equipas no terrenoEstado das ordens de serviço	WFMSAP- ISU	1
Ordens serviço - Cortes	Gestão Dívida - Controlo Cortes	DRC-AC DGE EDP-SC	Melhor controlo da atividade Caracterização real das operações Otimização real das operações	Quantidades de cortes nos seus diversos estados (por nível de tensão e tipo clientes) -Pendente geração -Pendente execução -Realizados -Anulados -Pendentes EDPSC -Gerados	ISU	3

Ordens serviço - Cortes	Gestão Dívida - Relações	DRC-AC DGE EDP-SC	Garantir execução rápida Caracterização real operações Otimização	Controlo do indicador RQS Quantidades	ISU	3
Ordens serviço - Cortes	Cortes por falta de pagamento (OS)	DGE DRC/AO EDP SC Comercializador	Otimização na gestão de recursos através da automatização da obtenção destes indicadores Disponibilidade de informação em tempo real Disponibilização de histórico	Número de cortes (Local/período/...) Tempo médio de execução Taxa de sucesso	ISU GME	5
Ordens serviço - Cortes	Cortes de clientes MT (Disponibilização online da situação relativa ao pagamento)	TODAS	Evitar custos de ligação Melhorar a imagem da empresa	Estado do pagamento do cliente	ISU	6
Ordens serviço - Cortes	Cortes por falta de pagamento	DDC DRC/AO	Informação partilhada em tempo útil Acompanhamento do processo de corte (dado que há incerteza) Controlo da situação comercial do mercado livre	Prazo de execução Quantidade Não executados	ISU Excel	7
Obras	Execução de obras	AO	Gestão da localização de equipas (?) Ter conhecimento diário das obras em execução.	Localização de equipas no terreno Obras iniciadas fisicamente Obra finalizada fisicamente Relatório diário com as obras em execução	Não existe.	2
Obras	Gestão de obras (planeamento, acompanhamento, processamento)	AO	Controlo dos prazos de obras Controlo de obras abertas em SAP	Obras executadas dentro e fora do prazo. Obras com o prazo alterado e com justificação Obras com material fornecido e por fornecer Nº obras por estado	SAP (PS,PM,MM)	2

Obras	Localização das equipas no terreno em obras em curso (Georreferenciação)	DRC DGF PS TODAS	Melhor acompanhamento das obras por parte das DRC's Permite realização de vistorias(PS, técnica) sem conhecimento dos PSE's Roteiros otimizados/Redução de custos Acompanhamento da programação	Por concelho - Online (Localização, Estado da obra - EC, S -)	A construir (?) via PDA	6
Obras	Acompanhamento dos prazos das obras identificando os desvios	TODOS	Redução do imobilizado em curso	Valor de obras em atraso Nº de obras/Valor concluídos, em curso, dentro e fora de prazo Indicador de previsão de conclusão (por dimensão geográfica)	SAP - PM e PS	6
Obras	obras no terreno	DRC - AO	Conhecimento d todas as obras no terreno de forma automática	Quantidade de manobras Tempo de ocupação das pessoas Trabalho extraordinário	Excel Rede activa (CRI) BD's condução	9
Manutenção rede IP/ Outras notas manutenção	Notas/Ordens de Manutenção	DRC DMN	Maior Controlo Acompanhamento de prazos Melhor alocação de recursos	Controlo de prazos (desde abertura de ordens e notas até execução trabalhos) Nº de ordens em atraso, duração média, semáforos (?).	SAP WFM	1
Manutenção rede IP/ Outras notas manutenção	Ligação/Desligação de focos IP	DRC	Atualização pendente de informação Melhor controlo (?) autarquia.	Nº focos ligados Nº focos desligados/ religados por localização geográfica	GRA GEOACT SIT	1

Manutenção rede IP/ Outras notas manutenção	Manutenção preventiva sistemática (Ronda IP, Medições terra,rede BT(?))	AO	Conhecer a produtividade trabalhos realizados no dia Conhecer calendarização antecipada dos trabalhos a realizar Conhecimento tempo real das operações no terreno Gestão de tempos	Quantidade por tipo de operação Operações Operações agendadas Realização física das operações executadas (acumulado)	SAP-PM GME	2
Manutenção rede IP/ Outras notas manutenção	IP MPS (D3, Avarias)	AO MS DMN PSE	Cadastro detalhado da rede IP Histórico de incidentes Georreferenciação	Identificação de locais com mais incidência de avarias Quantidade de lâmpadas substituídas por luminária Valores expectáveis de cargas com base no cadastro	GEOACT SIT GME REDEACTIVA	4
Manutenção rede IP/ Outras notas manutenção	Reparação de focos únicos Informação existente difícil acesso(?)	TODAS	Imagem da empresa (cliente e autarquias) UO's reduzem o tempo de análise o organização (?)	Focos por repara e duração (Concelho, Freguesia ...) Cumprimento dos subjetivos de prazos	SAP PM GME	6
Manutenção rede IP/ Outras notas manutenção	Reposição de focos IP	DRC/AO	Controlo da situação Ganho na relação com os municípios e clientes Cumprimento de prazos	Número, localização local do foco tempo de resolução Alertas (+ 5 dias por resolver)	SAP PM GME	7
INOVGRID	Disponibilidade dos equipamentos (EB's e DTC's)	INOVGRID DAT	Automatização de operações	Taxa de disponibilidade Taxa de eficácia de serviço Taxa de operacionalidade	SYSGRID BTGRID	9
INOVGRID	Fazer reset aos equipamentos	DRC - AO	Conhecimento dos equipamentos a intervir de forma automática	Taxa de equipamentos a intervir (relativo ao total) Taxa de resolução dos equipamentos intervencionados	SYSGRID BTGRID	9

INOVGRID	Identificação automática (?) de EB's que não comunicam	INOVGRIG	Conhecimento dos equipamentos que não funcionam	Taxa de eficácia de serviço Taxa de existência de dados	SYSGRID ISU	9
INOVGRID	Identificação automática (?) da qualidade de dados das EB's e DTC's	INOVGRIG	Aferir de forma automática as incoerências de dados	Taxa de qualidade de dados das EB's e DTC's	SYSGRID ISU BTGRID	9
INOVGRID	Ordens de serviço (processos manuais)	DMN	Automatização das ordens de serviço AT e MT	Taxa de realização de execução Níveis de serviço	SAP PM Excel	9
Incidentes - reparações	Ativos indisponíveis	DRC DMN	Melhoria de qualidade de serviço. Diminuição prazos de reparação	Tempo de indisponibilidade dos ativos por UO	SAP-PM GME BD's locais	1
Incidentes - reparações	Acompanhamento de Reparação de avarias	AO	Adequação de meios tendo em conta o nº de avarias Controlo de tempos Alertas automáticos de situações com mais prioridade Gestão localização Equipas (?)	Nº avarias por equipas Alocar os meios mais próximos à avaria Duração das avarias Detalhe avarias por tipo, potência afetada. Alertas ultrapassados determinados padrões	PowerOn GME CRI	2

Incidentes - reparações	Assistência à rede BT/MT (alimentação Provisoria, Reparação definitiva)	AO MS PSE DDC	Possibilidade de melhorar controlo sobre atuação do PSE Diminuir reclamações Garantir a reparação definitiva	Controlo de tempos de intervenção e de reparação definitiva Indicadores existentes (TIE, SAIFI, MAIFI, etc)	GME REDE ACTIVA SAP PS/PM BO EXCEL	4
Incidentes - reparações	Monitorização do prazo de regularização das avarias (Rep. Provisórias, Abertura e encerramento de obra)	DRC DGF TODAS	Redução do imobilizado em curso Pagamento atempado aos PSE's Imagem da empresa	Tempo de reparação Prazo de encerramento em SAP	Rede Activa SAP GME	6
Incidentes - reparações	Ativos Indisponíveis ou limitados na exploração	DDC DRC/AO	Sistematização facilita a Ação Gestão de ativos	Número/ Quantidade Tipo Localização Nº dias indisponível	SAP Genesys Excel	7
Incidentes - Operação	Incidentes MT	DRC DMN	Ganhos de eficiência em tempo dispendido em telefonemas	Nº de incidentes por saída de SE em determinado período e por zona geográfica. Ranking das piores saídas. Informação análise das zonas afetadas.	PowerON CRI	1
Incidentes - Operação	Incidentes BT	DRC DMN	Melhorar/controlar o desempenho das equipas PSE/Próprias	Nº incidentes por Circuito / PT ou por concelho. Incidentes repetidos (?) Incidentes com coordenada 0 e superior a 1Km	PowerON - CRI WFM - BO	1

Incidentes - Operação	Acompanhamento das avarias MT (inf Online)	Todas	Redução dos contactos c/ o terreno(?????) e Centro de condução. Otimização da Gestão dos recursos no terreno (Redução do tempo de intervenção) Redução do TIE/MT	Nº de PT e clientes e Potência afetada Visualização do estado da rede(Gráfica (?))	SCADA RedeActiva	6
Incidentes - Operação	Incidentes MT/BT/IP	DDC DRC/AO	Frequência de acontecimentos Duração/Extensão Mobilização de meios Tempos de resposta/Limites(Alerta) Qualidade de informação	Nº Clientes afetados Duração Frequência de incidente Alertas (nº clientes afetados, duração, propagação)	Rede Activa	7
Incidentes - Operação	Garantia da qualidade da informação	DDC DRC/AO	Melhorar eficiência na qualidade de informação	Duração do incidente Quantidade de clientes afetados Causa Incidente	Rede Activa	7
Fraudes	Anomalias/Fraudes - Combate à fraude	DRC-AC DGE EDP-SC	Indicação Diária/Periódica da atividade Monitorizar recuperação Dívida Caracterização por tipo e geográfica da catividade	Quantidades Tipificação Anomalias Quantidade processos Resolvidos Quantidade sem imputação de custos Anomalias abertas com falta de dados	ISU	3
Fraudes	Identificação de fraudes	DGE DRC/AO EDP SC Comercializador	Auxilio á confirmação existências (ou não) de fraudes	Nº EB's (Topologia de contadores, cadastro vs sysgrid)	SYSGRID SIT GESC	5

Específico	Gestão de tempo de trabalho (Férias, folgas, tempo suplementar)	DRC DMN	Melhor gestão de recursos	Distribuição temporal dos colaboradores pelas tarefas em execução	SAP-HR	1
Específico	Danos e furtos	DRC DMN	Controlo de processo SGDR	Nº de furtos, localização, valor, tipo de instalação	SGDR CRI SAP PS/PM	1
Específico	Acompanhamento orçamental	DRC DMN	Ter conhecimento de estado de realização financeira e física das várias atividades	Realização física e financeira (PO VS Real) LIB e CONF - controlo de ordens (?)	SAP-PS SAP-PM	1
Específico	Balanço energético	DGE	Otimização na gestão de recursos	Nº TP's em falha	BO SGL SRC ETL	5
Específico	Emissão de relatórios de QEE para clientes internos/externos	DDC DCM DTI	Garantir cumprimento de prazos Partilha de informação (AO's) Partilha de informação (AO's)	Relatórios entregues/por entregar (Quando)	Excel	7

Específico	Gestão de manutenção calibração de equipamentos	DTI LABELEC	Garantir qualidade de informação Eficiência do processo Rastreabilidade da informação para auditorias	Intervenções em equipamentos (Datas e custos) Intervenções planeadas para futuro	Excel	7
Específico	Gestão dos sistemas de informação (SIT/Genesys, Rede Activa)	DDC DRC/AO	Aumentar a qualidade de informação Organização da informação	Número de obras PC (?) Onde existe informação assíncrona entre sistemas	SIT/DM Genesys Rede Activa	7
DAT	Manutenção Corretiva (Proteções, Telecontrolo)	DAT	Disponibilidade de serviço	Alocação de recursos Disponibilidade Eficácia Operacionalidade Incidentes (Taxas de avarias) Avarias por famílias de equipamentos	BI SAP RedeActiva ServiceNow (DAT)	8
DAT	Acompanhamento de ensaios	DAT	Garantia da solução final	Nº de ensaios de colocação em serviço Alocação de recurso	SAP Excel/access	8

DAT	Reconfiguração de sistemas	DAT	Adaptação d os sistemas a alterações funcionais de exploração	Alocação de recursos Intervenções por sistema Intervenções por UO solicitante	ModelIT SAP EXCEL/ACCESS GIAT GICOM	8
DAT	Manutenção preventiva sistemática	DAT	Garantir a disponibilidade de serviço	Alocação de recurso Intervenção por sistemas Intervenções por instalação	SAP Excel/access	8
DAT	Gestão de contratos	DAT	Controlo de SLA's	Nº de relatórios Nº Intervenções Recursos alocados	EPM ServiceNow EXCEL SAP	8
CFFM	Casos fortuitos e de força maior	DRC DMN	Maior controlo de prazos	Controlo prazos Previsão de resolução VS realidade	CRI SIGD-QD	1
CFFM	Casos fortuitos	DDC DRC/AO	Centralizar/Individualizar a informação (Vários mails) Aumentar eficiência Reduzir volume de informação	Casos resolvidos/Por resolver Data Fecho Casos por resolver, desagregar por estado	CRI	7

Identificação de regras e responsáveis pela monitorização dos indicadores – Identificação de Dashboards

Identificação do Dashbord					
Tema	Quais os indicadores pretendidos no Dashboard	O nível de detalhe (Drill Down)			Mesa
		Desagregação por UO (Ex. EDPD, DRC,AO, Concelho)	Qual é o período temporal (passado, presente e futuro)	Destinatários	
DMN	Incidentes MT	Desagregação por UO Tempo Geografia Identificação de troços na área afetada.	Passado Presente Futuro	DMN DRC DDC	1
AO	TIE, SAIDI, SAIFI e MAIFI	Concelho	presente	Resp AO Quadros MS	2
AO	Prazos execução Obras, Prazos valorização, reclamações	Concelho	presente	Resp AO Quadros OB	2
AO	Acompanhamento do PO e plano Manutenção	Concelho	presente	Resp AO Quadros	2
AO	Acompanhamento do CAPEX e OPEX	AO	presente	Resp AO Quadros	2
AO	Produtividade das equipas	Concelho	presente e passado	Resp AO Quadros	2
AO	Cumprimento do plano MPS	Concelho	presente	Resp AO Quadros MS	2
AC	Gestão da dívida - Cortes	DRC/AO's/Concelho; Estado; tipo cliente; nível tensão	Diário - (Agregar por semana/mês)	DRC/DGE	3
AO	Histórico de leituras (Variação global por concelho)	DRC, AO, concelho	12 meses	AO, DRC	4
AO	Tempo de recolha de leituras (comparação entre trimestres)	DRC, AO, concelho, Freguesia, PT	Por trimestre, período homólogo	AO, DRC	4
AO	Quantidade de OS's executadas por dia e acumulado	DRC, AO, concelho, Freguesia, PT	12 meses	AO, DRC	4

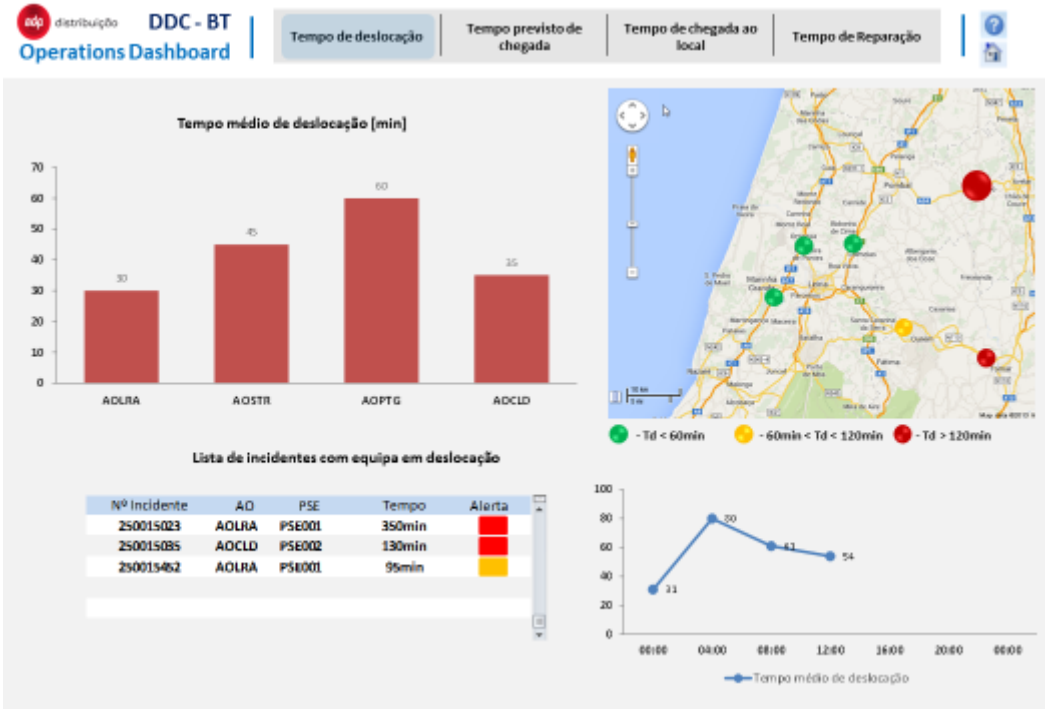
AO	Desvios e erros de leituras	DRC, AO, concelho, Freguesia, PT	12 meses	AO, DRC	4
AO	Análise de leituras repetidas	DRC, AO, concelho, Freguesia, PT	12 meses	AO, DRC	4
AO	Geração de alertas para leituras anormais	DRC, AO, concelho, Freguesia, PT	12 meses	AO, DRC	4
DGE	Nº cortes p/ falta de pagamento	DRC;AO;Concelho; Níveis de tensão	Passado (5 anos) presente	DRC DGE	5
DGE	Tempo médio de execução de cortes	DRC;AO;Concelho; Níveis de tensão	Passado (5 anos) presente	DRC DGE	5
DGE	Taxa de sucesso de execução de cortes	DRC;AO;Concelho; Níveis de tensão	Passado (5 anos) presente	DRC DGE	5
DGE	Taxa de cumprimento das visitas combinadas c/ cliente	DRC;AO;Concelho; Níveis de tensão	Passado (5 anos) presente	DRC DGE	5
DGE	Taxa de ausência de clientes	DRC;AO;Concelho; Níveis de tensão	Passado (5 anos) presente	DRC DGE	5
DGE	Nº contadores (EB's) que estão discrepantes ao nível de cadastro, entre SIT/SYSGRID/GESC	DRC;AO;Concelho; Níveis de tensão	presente	DGE	5
DGE	Nº OS's geradas (campanhas)	DRC;AO;Concelho; Níveis de tensão	Passado (5 anos) presente	DRC DGE	5
DGE	Taxa de realização das OS's de campanha	DRC;AO;Concelho; Níveis de tensão	Passado (5 anos) presente	DRC DGE	5

DGE	Taxa de OS's pendentes (Campanha)	DRC;AO;Concelho; Níveis de tensão	Passado (5 anos) presente	DRC DGE	5
DGE	Nº de TP de SE em falha	DRC;AO;Concelho	Passado (5 anos) presente	DRC DGE DMN DDC	5
DGF	Prazo de regularização de reparações provisórias	AO, Concelho	Passado e presente	AO - MS MNRD	6
DGF	Prazo de confirmação das obras relativas às avarias	AO, Concelho	Passado e presente	AO - MS MNRD	6
DGF	% de obras com/sem coordenada	AO, Concelho	Passado e presente	AO DGF	6
DGF	GEOGRÁFICAMENTE - Estado - Valor -Classe Obra - (x,y)		ONLINE	DRC DGF SAP PS DACN	6
DAT	Alocação de recursos	Nº recursos Tipo atividade Custo RH (AC, TST, Viaturas)	Mês; ano	DAT	8
DAT	Disponibilidade de sistemas	Geografia Tecnologia Fabricante Meio de comunicação Idade Protocolo com operação meteorologia	Hora; dia: mês; Ano	DAT DDC	8

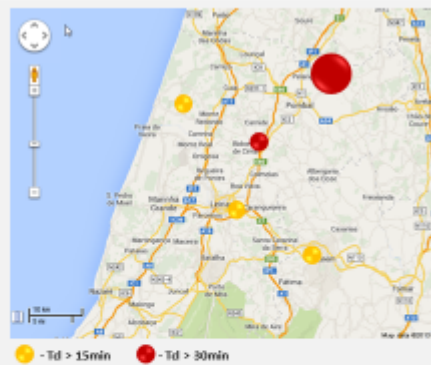
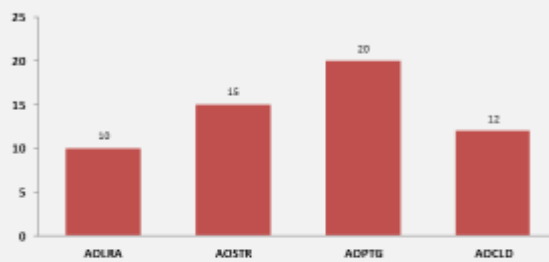
DAT	Eficácia de comandos	Geografia Tecnologia Fabricante Meio de comunicação Idade Protocolo com operação meteorologia	Hora; dia: mês; Ano	DAT DDC DMN	8
Inovgrid	DTC's que não comunicam (Geografia)	Por equipamento	Passado e presente	INIVGRID AO's	9
Inovgrid	EB's que não comunicam (Geografia)	Por equipamento	Passado e presente	INIVGRID AO's	9
Inovgrid	PT's em sobrecarga	Por instalação	Passado e presente	AO's	9
Inovgrid	Tensão antirregulamentar	Por instalação	Passado e presente	AO's	9
Inovgrid	Qualidade de dados	Por equipamento	Passado e presente	INIVGRID	9
Inovgrid	EB's sem dados (Geográfico)	Por EB	Passado e presente	INIVGRID	9
Inovgrid	Ordens de serviço remotas	Por tipo e local	Passado e presente	INIVGRID Assistência Comercial	9
Inovgrid	Iluminação pública	Por PT	Passado e presente	INIVGRID AO's	9

Proposta de Layout

Direção de Despacho e Condução, Baixa Tensão

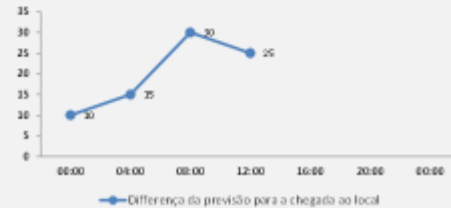


Tempo médio da diferença da previsão para a chegada ao local [min]

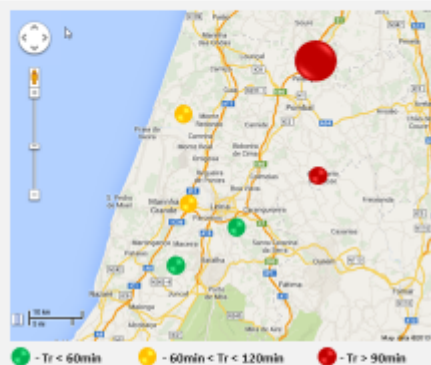
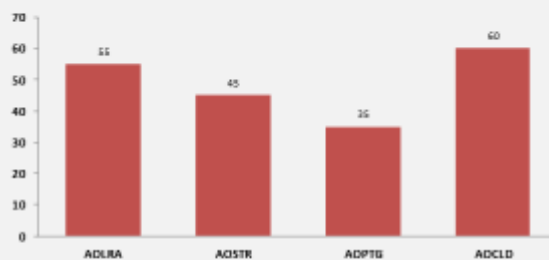


Lista de incidentes com a diferença da previsão para a chegada ao local

Nº Incidente	AO	PSE	Tempo	Alerta
250015023	AOLRA	PSE001	50min	
250015035	AOCLD	PSE002	35min	
250015452	AOLRA	PSE001	25min	
250015453	AOPTG	PSE004	25min	
250015500	AOSTR	PSE003	19min	



Tempo médio de reparação [min]

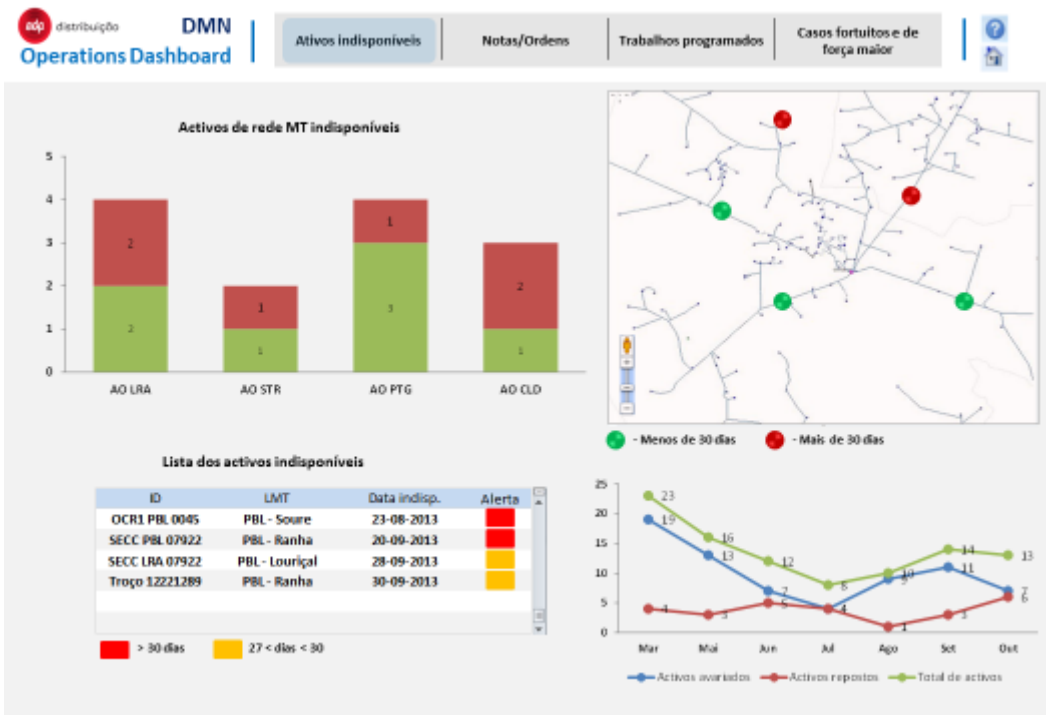


Lista de incidentes em reparação

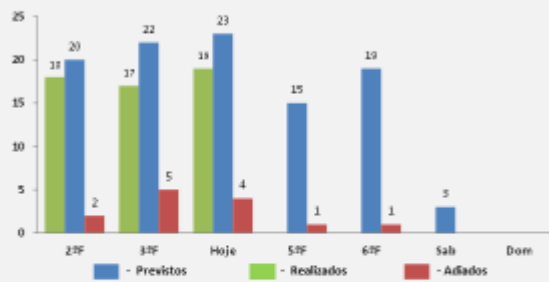
Nº Incidente	AO	PSE	Tempo	Alerta
250015045	AOLRA	PSE001	126min	
250015101	AOCLD	PSE002	97min	
250015188	AOLRA	PSE001	77min	
250015266	AOCLD	PSE002	69min	



Direção de Mnutenção



Acompanhamento de trabalhos programados

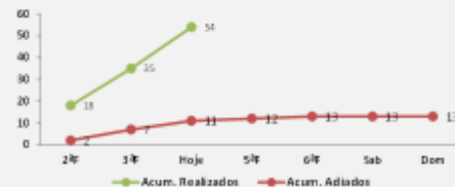


Lista dos trabalhos previstos

Tipo trabalho	LMT	Hora de início	Duração
Limpeza faixas	PBL - Soure	08h00	180 min
Man. Seccionador	PBL - Ranha	08h25	240 min
Subst. Condutores	PBL - Lourçal	09h00	60 min



- Previstos - Adiados



Estado dos CFFM



Listagem de CFFM por tratar

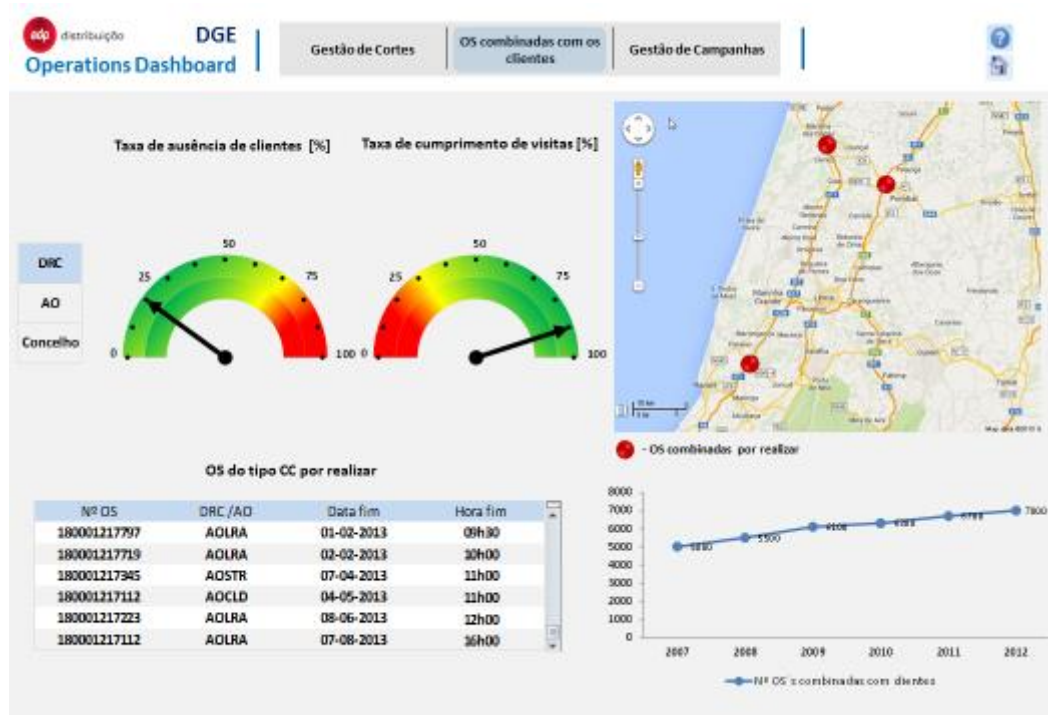
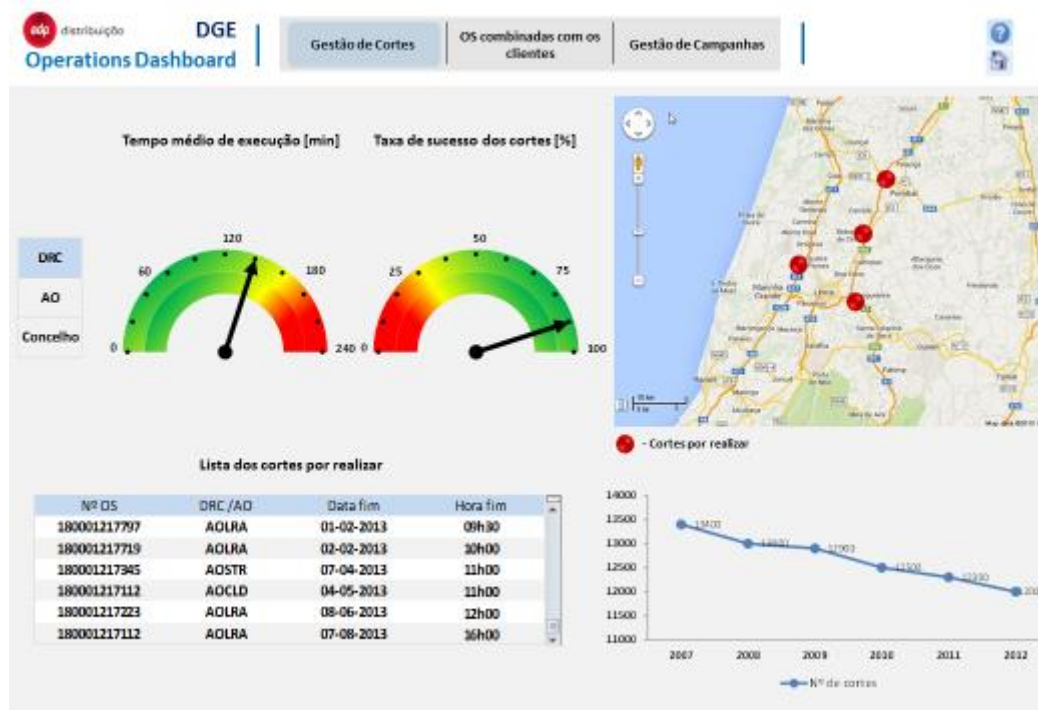
Nº Incidente	Tipo	LMT	Data de fim
250235845	MT	PBL - Lourçal	23-08-2013
250236584	BT	ATG - Peniche	20-09-2013
250362588	MT	CLD - Caldas	28-09-2013
250523665	MT	PBL - Ranha	30-09-2013
250545826	MT	AND - Leiria	01-10-2013

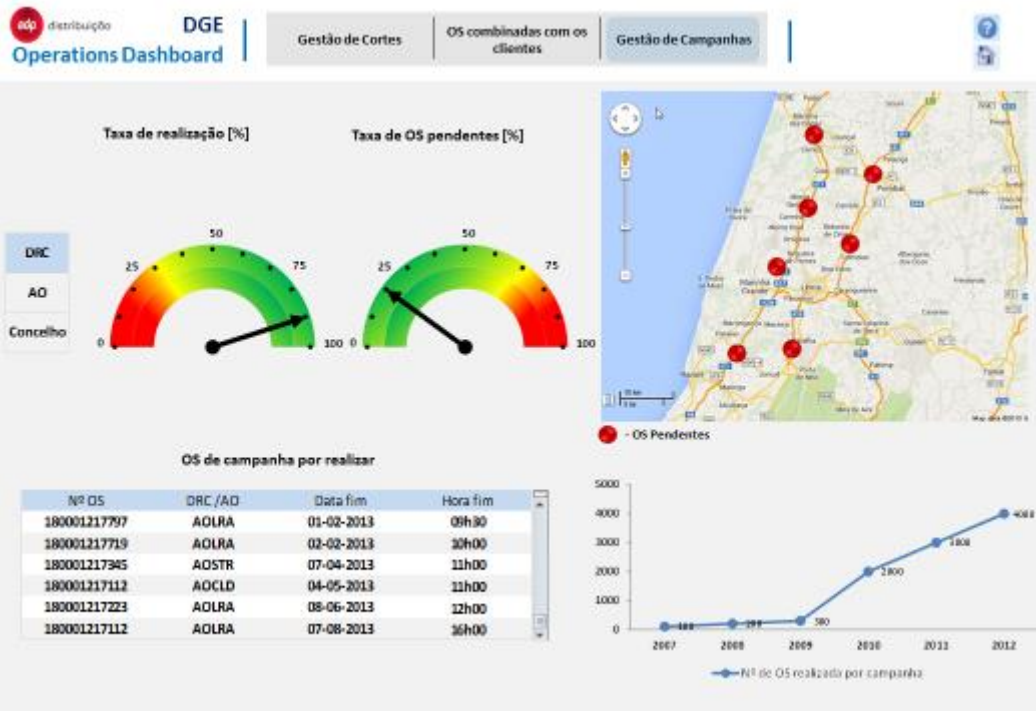


- CFFM por tratar

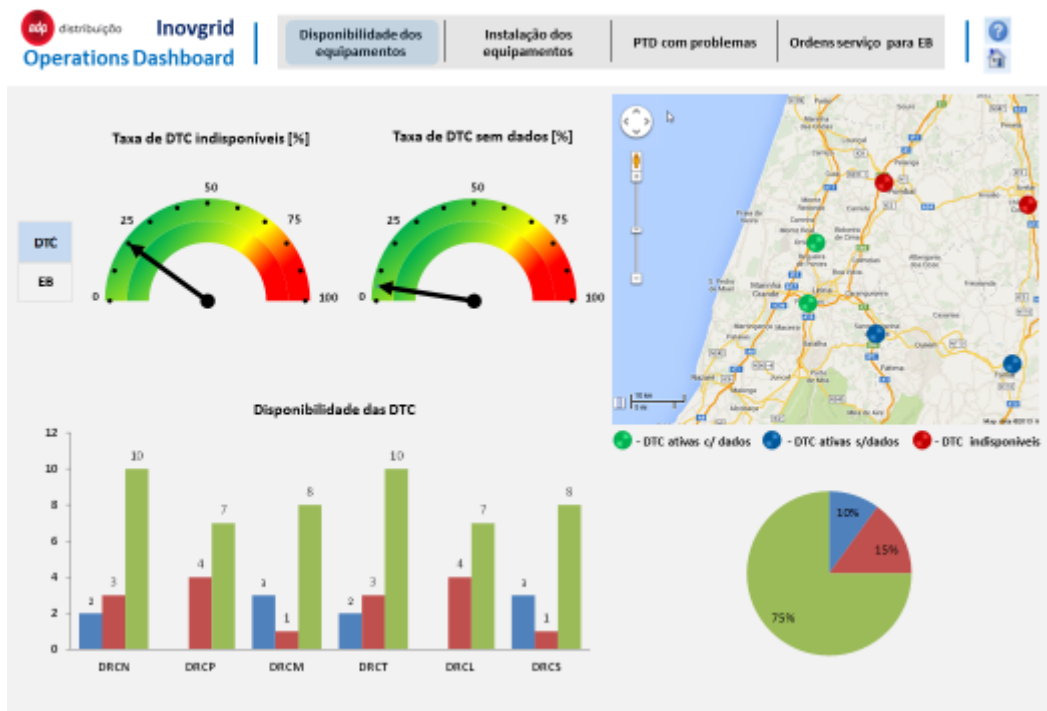


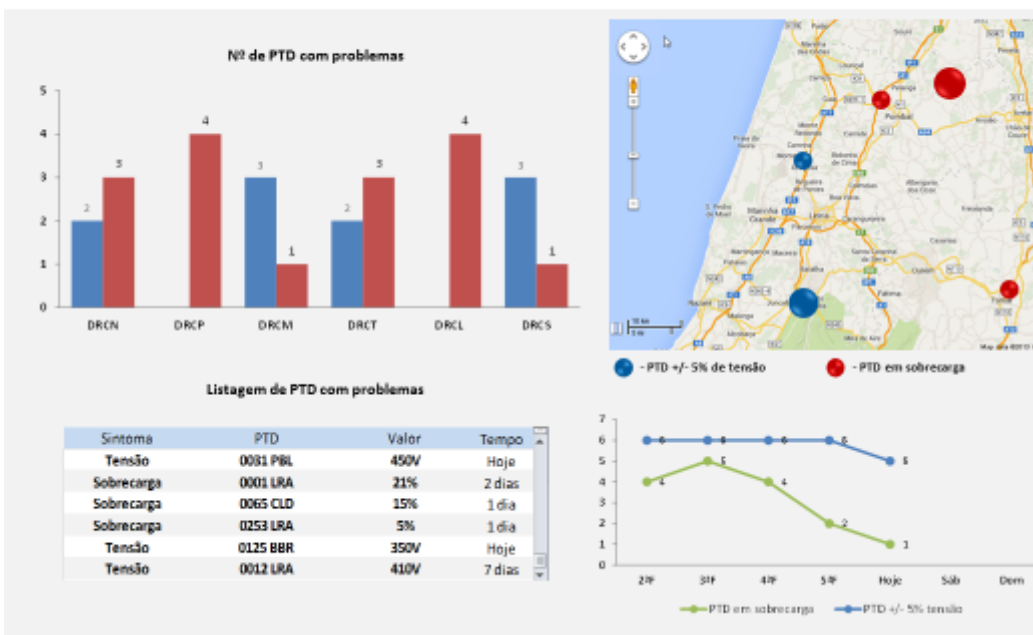
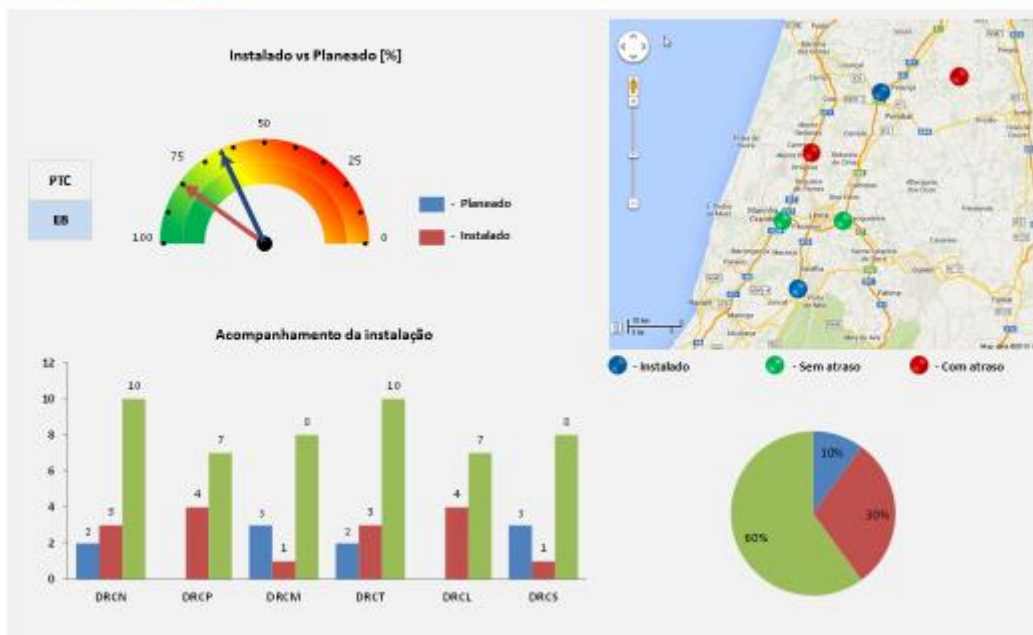
Direção de Gestão de Energia

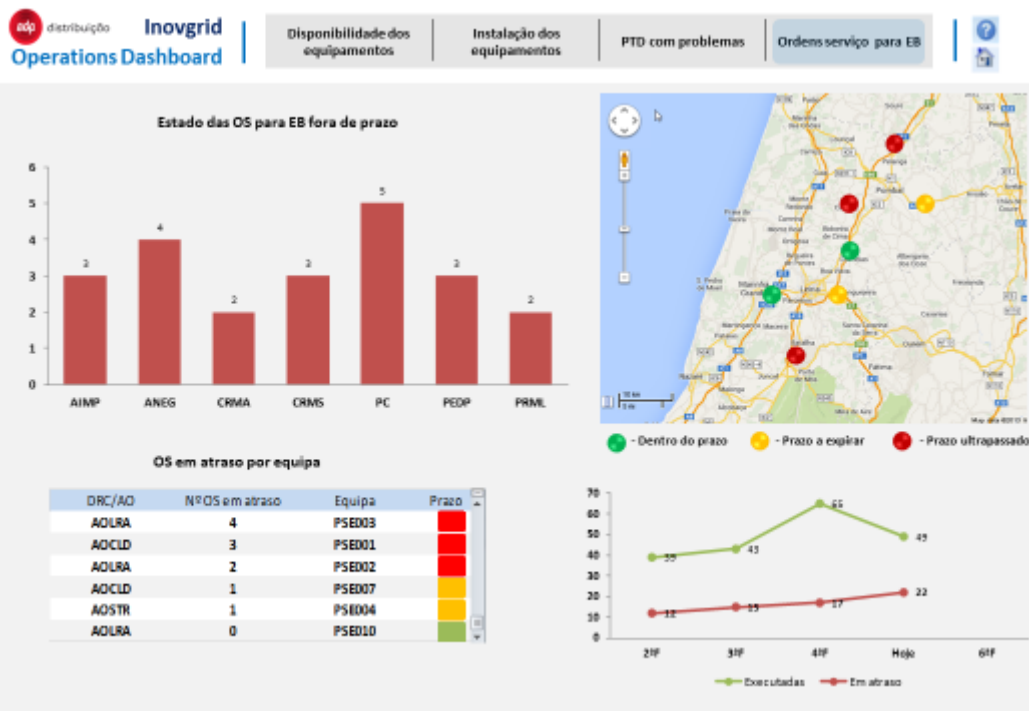




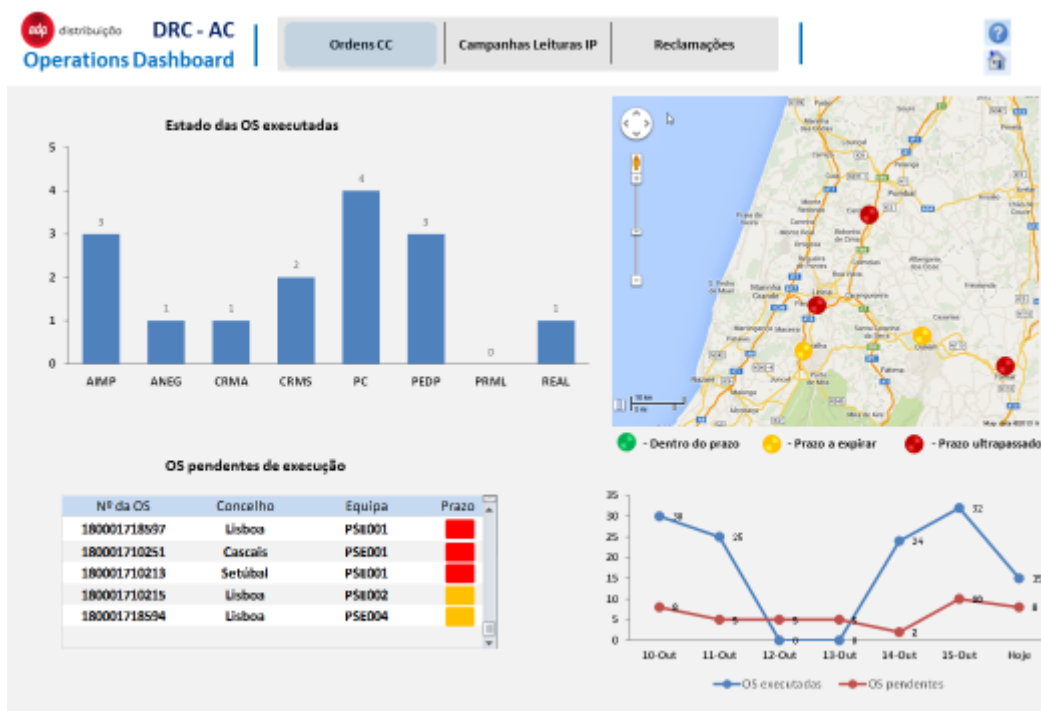
Projeto Inovgrid

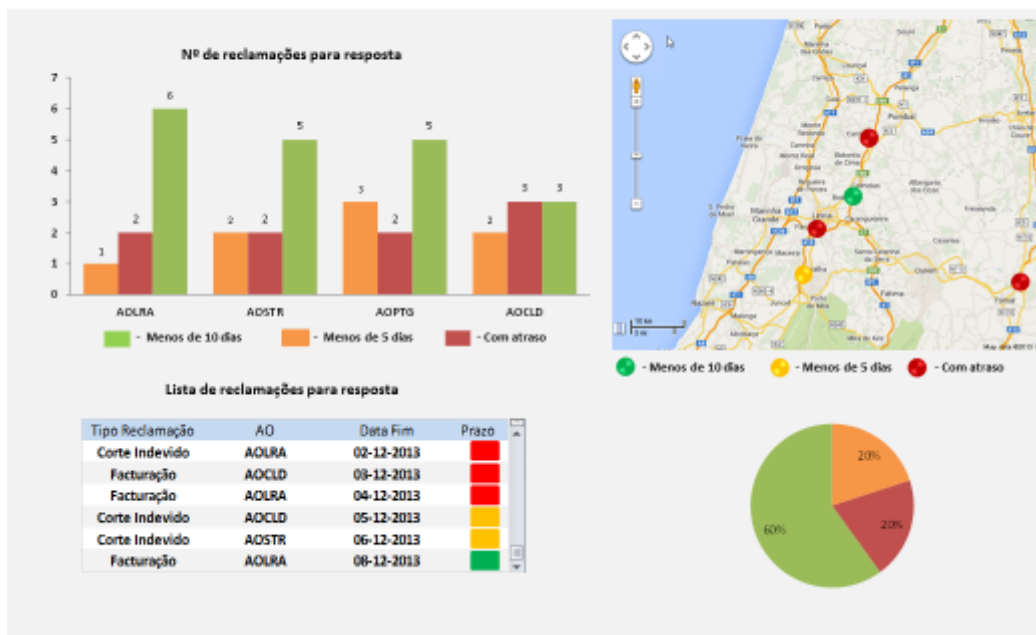
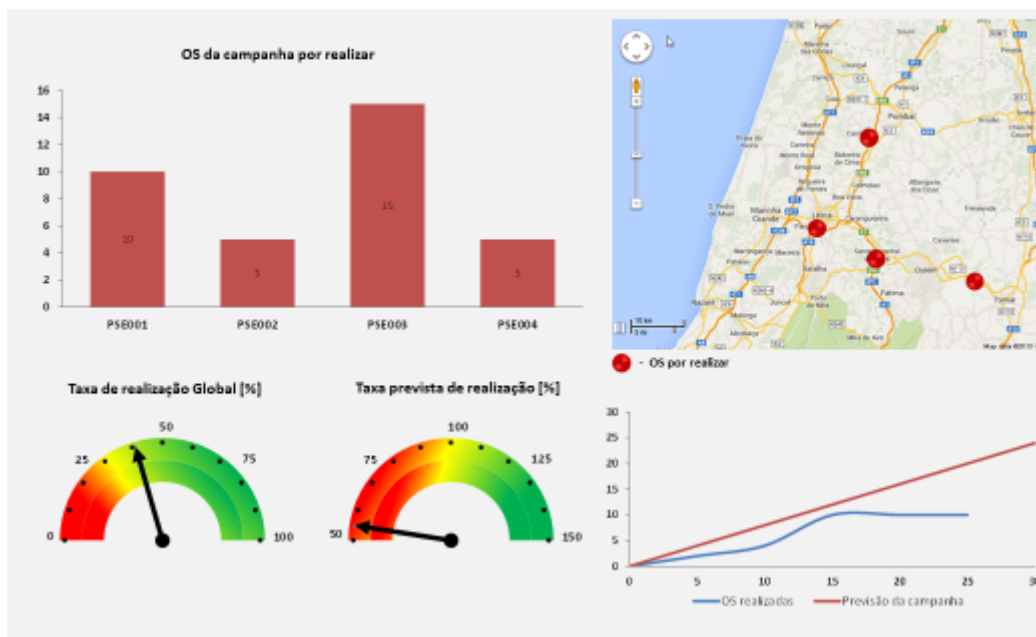




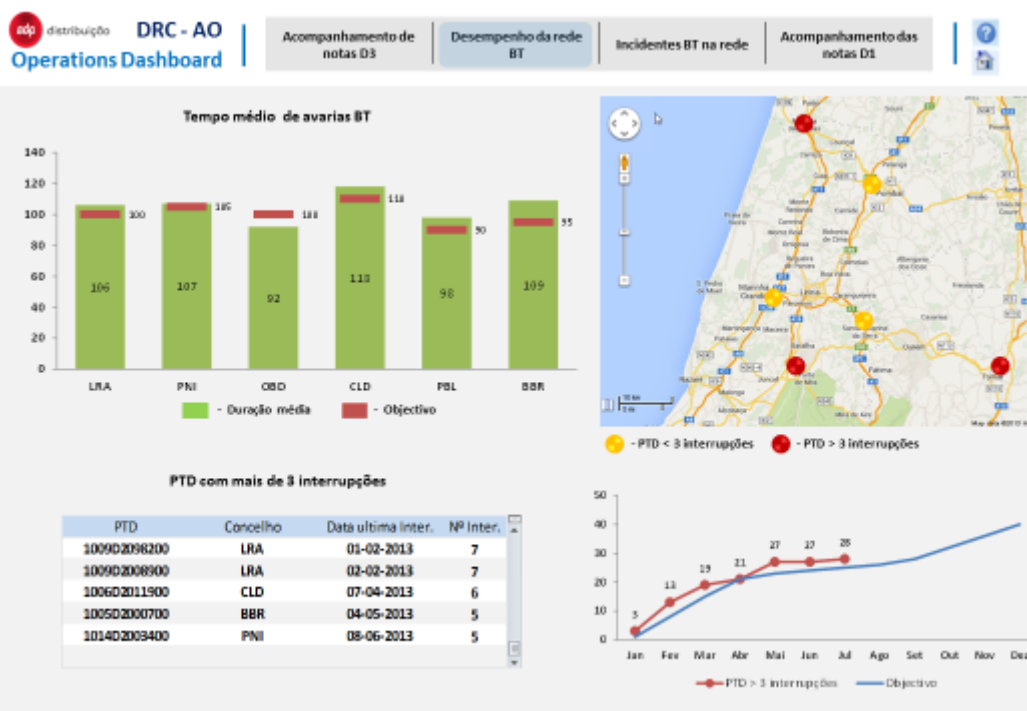
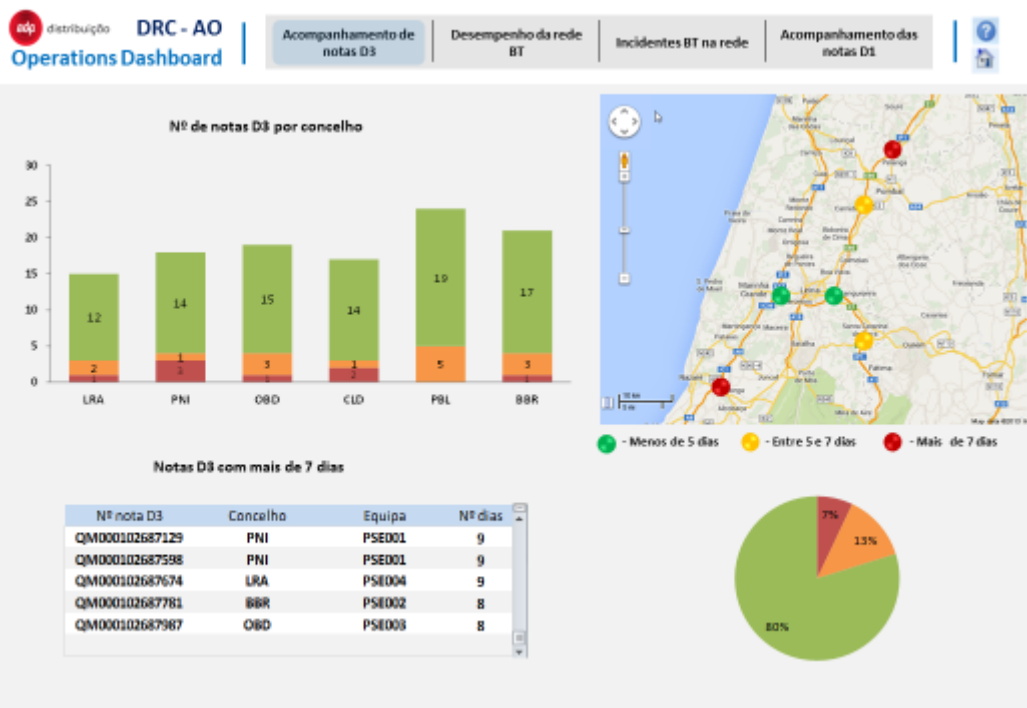


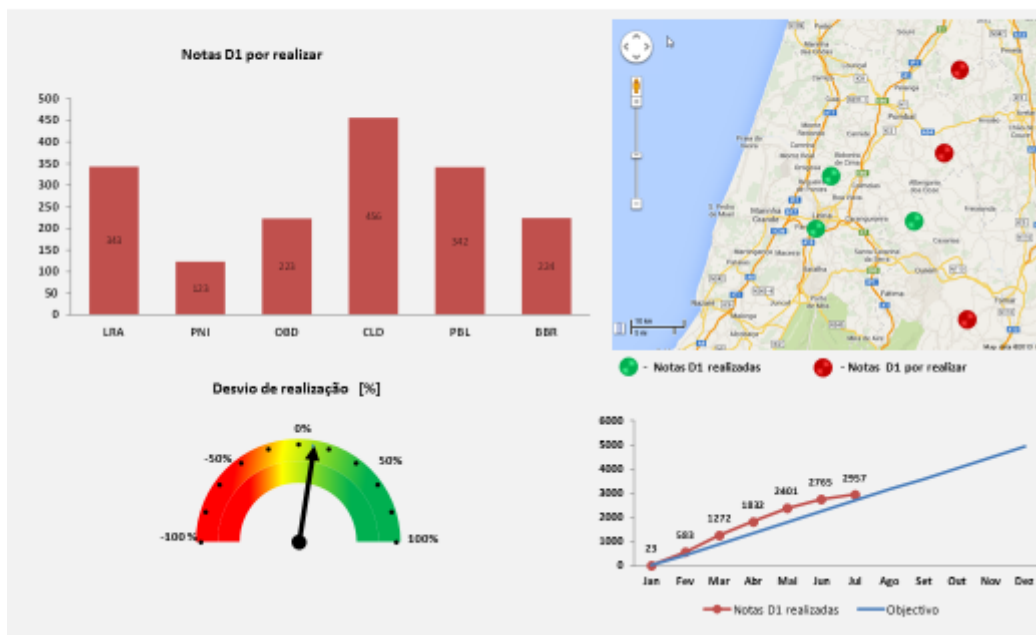
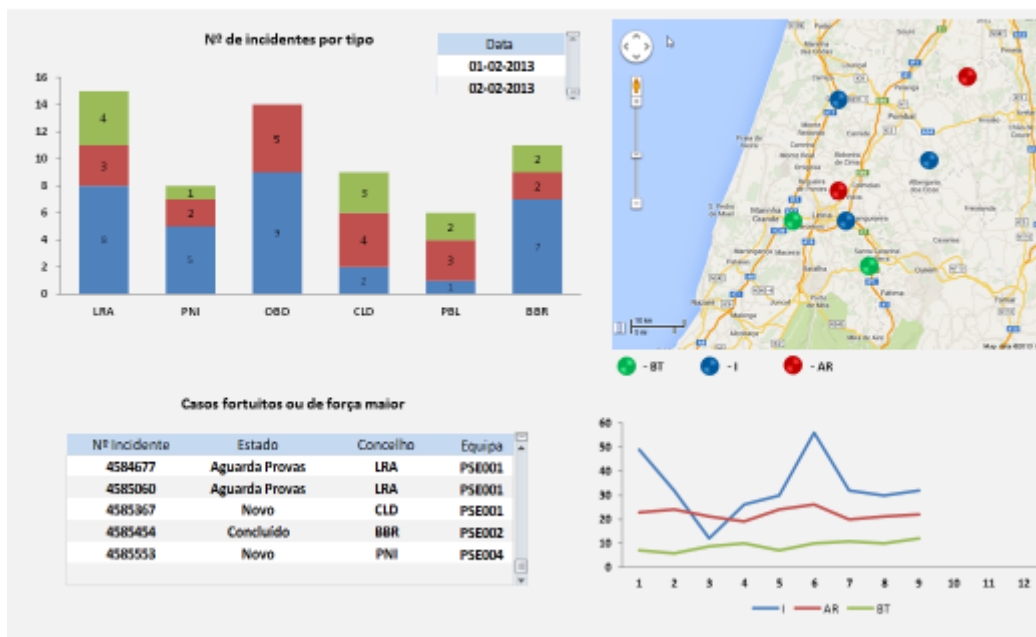
Direção de Rede e Clientes, Área Comercial



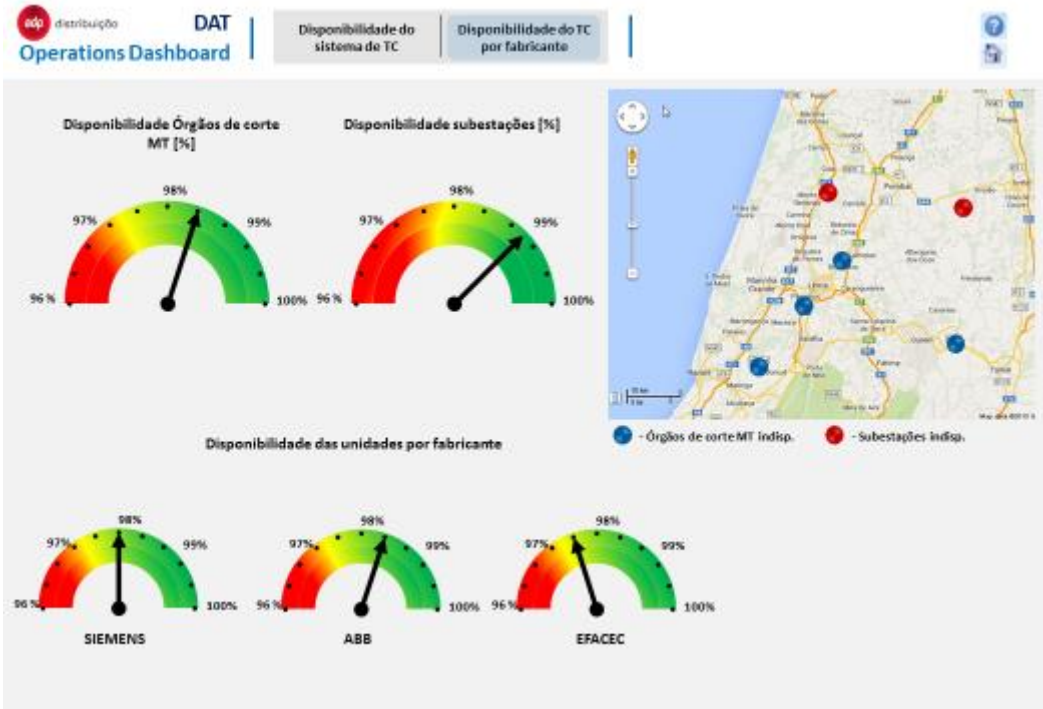
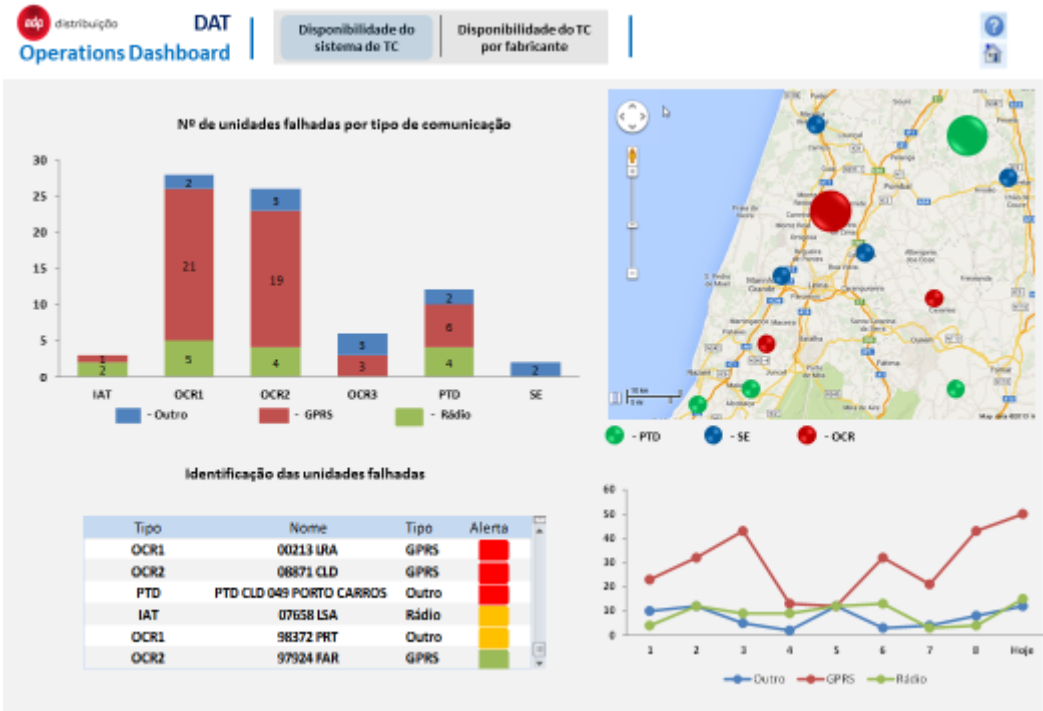


Direção de Rede e Clientes, Área Operacional

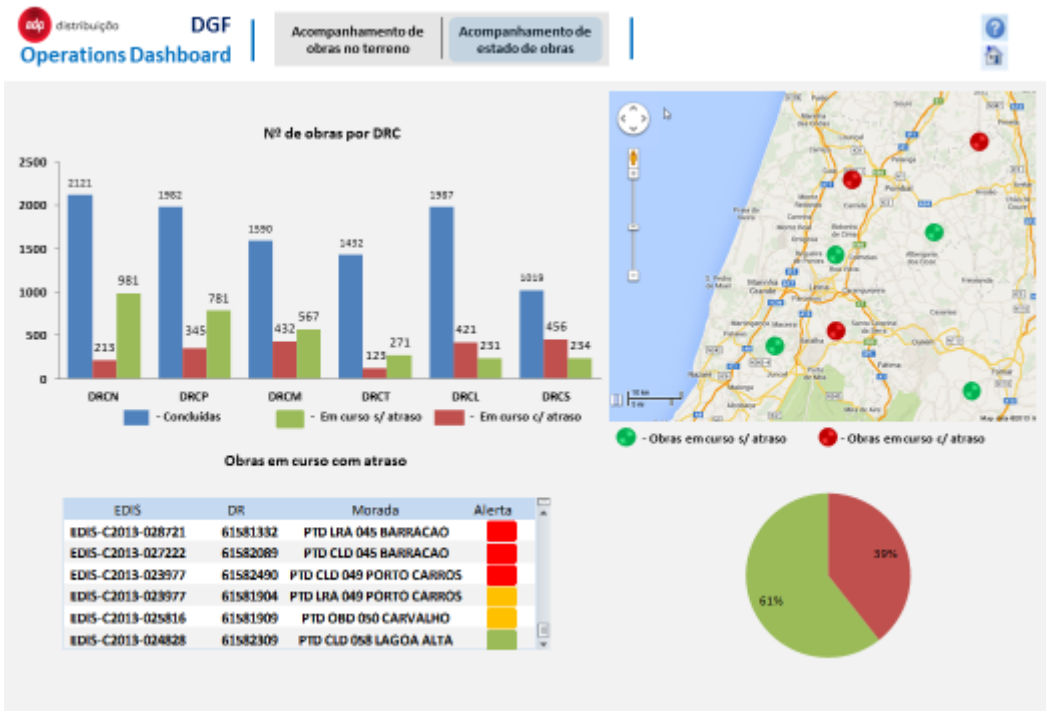
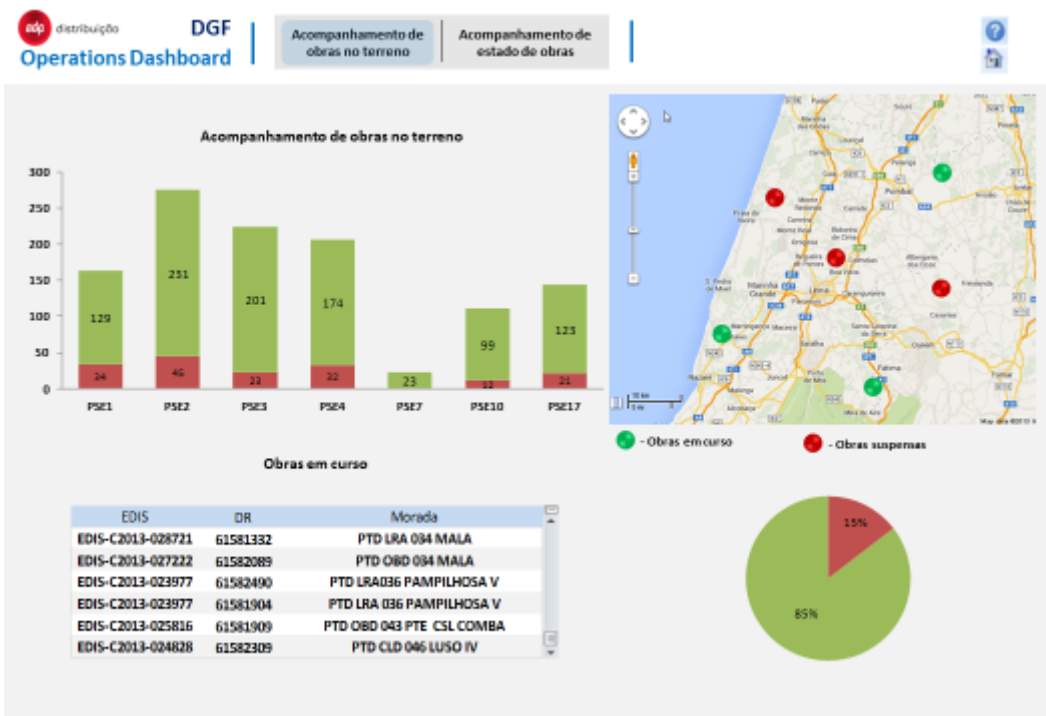




Direção de Automação e Telecomando

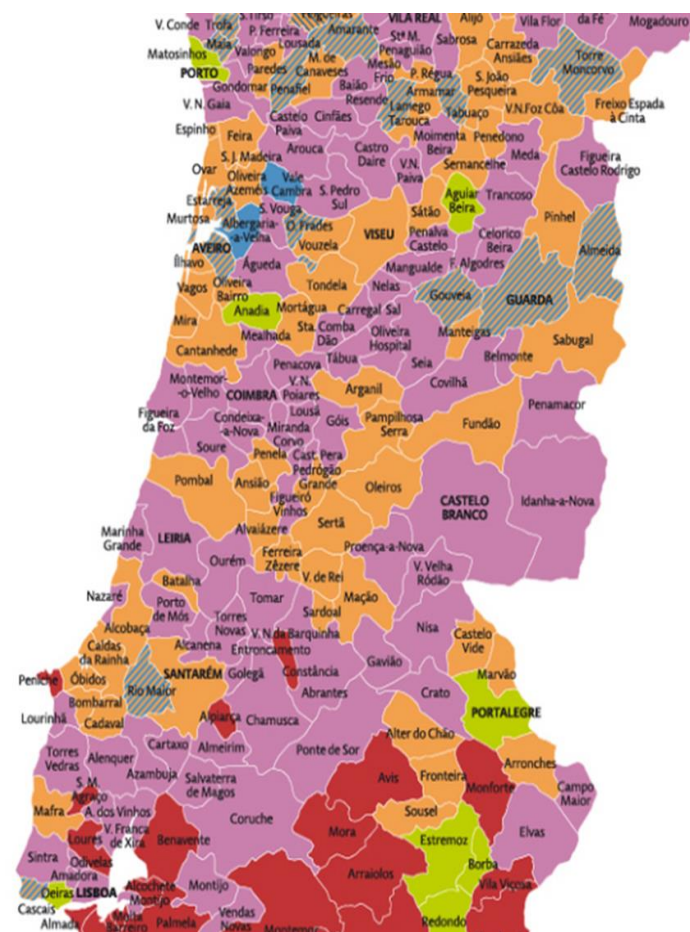


Direção de Gestão de Fornecedores



Anexo IV – Projeto PREVER

Áreas geográficas em estudo (AO's e Concelhos)



AO/Concelho	Área (km²)
AO Beja	1104,17 Km²
AO Faro	2794,36 Km²
AO Loures	1124,24 Km²
C. Lisboa	110,05 Km²
C. Almeirim	222,12 Km²
C. Maia	83,14 Km²